حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس





نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 يتحول سائل الفريون إلى غاز بارد خلال دورة التبريد داخل الثلاجة فى مرحلة ....

(أ) التكثف
(ب) الانصهار
(جـ) التمدد والتبخر
(د) الضغط

2 الحديد الناتج من تفاعل الثرميت يكون فى الحالة ....

(أ) الصلبة
(ب) السائلة
(ب) الغازية
(د) المتجمدة

(ب) علل لما يأتى:

1 يعتبر الهيدروجين عاملًا مختزلًا فى تفاعل الهيدروجين مع أكسيد النحاس.

....

2 يعتبر تفاعل الفلزات مع الأحماض المخففة من التفاعلات الطاردة للحرارة.

....

3 تستخدم كمادات الضغط الفورية الباردة لتخفيف حدة التورم.

....

2 (أ) ماذا يحدث عند...؟

1 إضافة قطرات من الجلسرين إلى مسحوق برمنجنات البوتاسيوم.

....

2 إضافة الجير الحى إلى دورق به ماء.

....

(ب) أكمل العبارة الآتية:

1 يحضر الكحول الايثيلى من النباتات الغنية بمادة .... مثل نبات ....

2 عند زيادة كتلة الملح المذاب فى حجم ثابت من الماء .... مقدار التغير فى درجة الحرارة.

3 عند تحرك سيارة ساكنة للأمام فجأة يندفع الركاب إلى .... بفعل ....

3 (أ) ما المقصود بكل من...؟

1 التغير الحرارى.

....

2 القصور الذاتى.

....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر مثالًا لمركبات الهيدروكربونات.

....

2 اذكر فرقًا واحدًا بين كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط فى جزيئات النواتج.

....

3 اذكر تطبيق حياتى على القانون الثالث لنيوتن.

....

نمـوذج 2

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 عند ذوبان نترات الأمونيوم فى الماء تنخفض درجة حرارة الماء. ( )

2 طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج فى التفاعل الطارد للحرارة. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 احسب مقدار القوة المحصلة المؤثرة على جسم كتلته 4Kg يتحرك بعجلة مقدارها $2\ m/s^2$.

....

2 اكتب المعادلة الكيميائية الحرارية المعبرة عن تفاعل الثيرميت.

....

3 اذكر أهمية الميزان الزنبركى.

....

2 (أ) علل لما يأتى:

1 اختلاف ألوان اللهب فى موقد بنزن.

....

2 للوسادة الهوائية أهمية كبيرة فى حالات التصادم.

....

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 عنـد حـدوث تفاعـل كيميائى بين محلـولين ارتفعت درجة حرارة خليـط التفاعل مـن $22\ ^\circ C$ إلى $38\ ^\circ C$ يعنى هذا أن التفاعل ....

(أ) ماص للحرارة | (ب) طارد للحرارة

(جـ) لا يصاحبه أى تغير حرارى | (د) ب ، جـ معًا

2 المكون الاساسى للغاز الطبيعى هو ....

(أ) البروبان | (ب) البيوتان

(جـ) الإيثان | (د) الميثان

3 أى التفاعلات الآتية طارد للحرارة؟

(أ) تفكك غاز الأوزون فى الغلاف الجوى | (ب) تفكك الحجر الجيرى

(جـ) تفاعل الألومنيوم مع الحمض المخفف | (د) تفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة

3 (أ) ما المقصود بكل من...؟

1 القانون الثانى لنيوتن.

....

2 عملية الأكسدة.

....

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 تسخين ملح كبريتات النحاس المتهدرتة.

....

2 انحلال غاز الأوزون فى الغلاف الجوى (بالنسبة لدرجة حرارة الوسط المحيط).

....

3 زيادة كتلة الجسم المتحرك بالنسبة للقصور الذاتى ومسافة التوقف.

....

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور في تبريد الطعام داخل الثلاجة. ( )

2 يعد تفاعل الأحماض مع القلويات من التفاعلات الماصة للحرارة. ( )

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

1 استخدام كمادة فورية ساخنة بدلًا من الباردة على تورم حديث.

....

2 التأثير على جسم بقوتين متساويتين في المقدار متعاكستين في الاتجاه على خط عمل واحد.

....

3 إطفاء حرائق الصوديوم والبوتاسيوم بالماء.

....

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 قارن بين كلوريد الكوبلت المتهدرت وكبريتات النحاس المتهدرتة من حيث اللون والصيغة الجزيئية.

وجه المقارنة	كلوريد الكوبلت المتهدرت	كبريتات النحاس المتهدرتة
اللون	....	....
الصيغة الجزيئية	....	....

2 وضح قوة الفعل وقوة رد الفعل عند حركة الصاروخ.

....

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يستخدم لعزل الحريق عن الهواء الجوى؟

(أ) الماء (ب) الهيدروجين

(جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) الأكسجين

2 جسم كتلته 4 Kg تؤثر عليه قوة محصلة 12 N فإن مقدار العجلة يساوى ....

(أ) 2 m/s (ب) 3 m/s

(جـ) 4 m/s (د) 6 m/s

3 أى العمليات التالية تُصنَّف على أنها عمليات ماصَّة للحرارة؟

(أ) التكثف (ب) الانصهار

(جـ) التجمد (د) الترسيب

3 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 وضح بالرسم مخطط الطاقة لتفاعل طارد للحرارة.

2 اذكر أهمية لهب الأكسى أسيتيلين.

....

(ب) علل لما يأتى:

1 عملية كسر الروابط فى المتفاعلات تعد عملية ماصة للحرارة.

....

2 يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتى.

....

3 يجب إضافة الحمض المركز إلى الماء عند التخفيف وليس العكس.

....

نمـوذج 4

1 (أ) أكمل العبارة الآتية:

1 فى بطارية الليمون تتحول الطاقة .... إلى الطاقة ....

2 تقاس القيمة الحرارية للوقود بوحدة................ .

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب السيارة للأمام عند توقفها فجأة.

....

2 نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل فى الماء

....

3 تستطيع بعض الحشرات إطلاق ضوء من أجسامها.

....

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر أهمية : تفاعل الترميت .

....

2 عربة بضائع كتلتها 10 Kg تتحرك بعجلة مقدارها $1 m/s^2$. احسب العجلة التى تتحرك بها العربة عند تضاعف القوة المحصلة المؤثرة عليها.

....

العجلة عند تضاعف القوة المحصلة :

....

(ب) اكتب المصطلح العلمى:

1 المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى. (   )

2 مواد تتكون عند ارتباط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء. (   )

3 مؤثر يسبب تغييرًا فى حركة الجسم أو فى شكله أو فى اتجاه حركته. (   )

3 (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين لهما نفس الكتلة أحدهما ساكن والآخر متحرك.

....

2 إشعال شمعة برافين ثم وضعها تحت ناقوس زجاجى.

....

(ب) اذكر أهمية كل من:

1 طفايات الحريق.

....

2 حزام الأمان.

....

3 العبوات ذاتية التسخين.

....

نمـوذج 5

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 القوى غير المتزنة تسبب دائمًا زيادة سرعة الجسم المتحرك. (   )

2 جميع عمليات الذوبان تكون ماصة للحرارة. (   )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اصطدمت كرة بجدار، ثم ارتدت بسرعة أقل من سرعتها قبل التصادم. ما نوع التصادم؟ ولماذا؟

....

2 اذكر أهمية موتور الثلاجة.

....

3 ماذا يحدث عند احتراق غاز النشادر احتراقًا غير تام فى الهواء، مع كتابة المعادلة المعبرة عنها.

....

2 (أ) قارن بين كل من:

1 كمادات الضغط الفورية الباردة وكمات الضغط الفورية الساخنة من حيث المادة المذابة – الاستخدام.

وجه المقارنة	كمادات الضغط الفورية الباردة	كمات الضغط الفورية الساخنة
المادة المذابة	....	....
الاستخدام	....	....

2 مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية المكونة لكل منهما:

مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
....	....
....	....
....	....

(ب) أكمل العبارات الآتية:

1 الصيغة الجزيئية للجير الحى .... بينما الصيغة الجزيئية للجير المطفأ ....

2 عند وضع شريط ماغنيسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز..............، ويعد ذلك تفاعلًا........... للحرارة.

3 التصادم الذى لا ينتج عنه فقد فى الطاقة يسمى ....

3 (أ) علل لما يأتى:

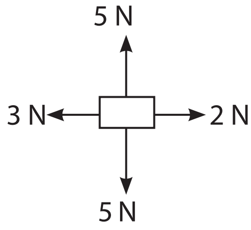
1 يستخدم الماء فى إطفاء معظم الحرائق.

....

2 يصعب إيقاف الأجسام الثقيلة المتحركة.

....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:



1 الشكل المقابل يمثل صندوقًا تؤثر عليه عدة قوى:

– احسب محصلة تلك القوى مع ذكر اتجاهها.

....

2 ما المقصود بكل من...؟

(أ) درجة الاشتعال.

....

(ب) العجلة.

....

نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 يتحول سائل الفريون إلى غاز بارد خلال دورة التبريد داخل الثلاجة فى مرحلة ....

(أ) التكثف
(ب) الانصهار
(جـ) التمدد والتبخر
(د) الضغط

2 الحديد الناتج من تفاعل الثرميت يكون فى الحالة ....

(أ) الصلبة
(ب) السائلة
(ب) الغازية
(د) المتجمدة

(ب) علل لما يأتى:

1 يعتبر الهيدروجين عاملًا مختزلًا فى تفاعل الهيدروجين مع أكسيد النحاس.

لأنه انتزع الأكسجين من أكسيد النحاس متحول إلى بخار ماء.

2 يعتبر تفاعل الفلزات مع الأحماض المخففة من التفاعلات الطاردة للحرارة.

لأنه يكون مصحوبا بانطلاق طاقة حرارية تؤدى الى ارتفاع درجة حرارة النظام والوسط المحيط.

3 تستخدم كمادات الضغط الفورية الباردة لتخفيف حدة التورم.

لأنها تعمل على تضييق الأوعية الدموية؛ مما يقلل من تدفق الدم للمنطقة المصابة، فيقل التورم.

2 (أ) ماذا يحدث عند...؟

1 إضافة قطرات من الجلسرين إلى مسحوق برمنجنات البوتاسيوم.

يحدث تفاعل تلقائى طارد للحرارة يؤدى إلى تصاعد دخان، مع تكون لهب بلون أرجوانى.

2 إضافة الجير الحى إلى دورق به ماء.

يحدث تفاعل طارد للحرارة مكونا محلول هيدروكسيد الكالسيوم وانطلاق حرارة إلى الوسط المحيط.

(ب) أكمل العبارة الآتية:

1 يحضر الكحول الايثيلى من النباتات الغنية بمادة ......النشا...... مثل نبات ....الذرة......... .

2 عند زيادة كتلة الملح المذاب فى حجم ثابت من الماء ....يزداد........ مقدار التغير فى درجة الحرارة.

3 عند تحرك سيارة ساكنة للأمام فجأة يندفع الركاب إلى ....الخلف........ بفعل ....القصور الذاتى.........

3 (أ) ما المقصود بكل من...؟

1 التغير الحرارى.

- مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة.

2 القصور الذاتى.

- احتفاظ الجسم بحالته من السكون أو الحركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تغير من حالته.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر مثالًا لمركبات الهيدروكربونات. (الميثان)

2 اذكر فرقًا واحدًا بين كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط فى جزيئات النواتج.

- كسر الروابط عملية ماصة للحرارة، بينما تكوين روابط جديدة عملية طارد للحرارة.

3 اذكر تطبيق حياتى على القانون الثالث لنيوتن.

- الزلاجة المائية الطائرة (فلاى بورد).

نمــوذج 2

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 عند ذوبان نترات الأمونيوم فى الماء تنخفض درجة حرارة الماء. (✓)

2 طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج فى التفاعل الطارد للحرارة. (✗)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 احسب مقدار القوة المحصلة المؤثرة على جسم كتلته 4Kg يتحرك بعجلة مقدارها $2\ m/s^2$.

$F = m \times a = 4 \times 2 = 8N$

2 اكتب المعادلة الكيميائية الحرارية المعبرة عن تفاعل الثيرميت.



$2Al_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(\ell)} + heat$

3 اذكر أهمية الميزان الزنبركى.

قياس القوة.

2 (أ) علل لما يأتى:

1 اختلاف ألوان اللهب فى موقد بنزن.

لاختلاف كمية غاز الأكسجين المختلطة بالوقود.

2 للوسادة الهوائية أهمية كبيرة فى حالات التصادم.

لأنها تعمل على التقليل من قوة التصادم المؤثرة على السائق.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 عند حدوث تفاعل كيميائى بين محلولين ارتفعت درجة حرارة خليط التفاعل من 22 °C إلى 38 °C يعنى هذا أن التفاعل ....

(أ) ماص للحرارة — (ب) طارد للحرارة
(جـ) لا يصاحبه أى تغير حرارى — (د) ب ، جـ معًا

2 المكون الاساسى للغاز الطبيعى هو ....

(أ) البروبان — (ب) البيوتان
(جـ) الإيثان — (د) الميثان

3 أى التفاعلات الآتية طارد للحرارة؟

(أ) تفكك غاز الأوزون فى الغلاف الجوى — (ب) تفكك الحجر الجيرى
(جـ) تفاعل الألومنيوم مع الحمض المخفف — (د) تفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة

3 (أ) ما المقصود بكل من...؟

1 القانون الثانى لنيوتن.

- إذا أثرت قوة محصلة F على جسم ما كتلته m فإنها تكسبه عجلة a اتجاهها فى نفس اتجاه تأثير القوة المحصلة.

2 عملية الأكسدة.

- عملية كيميائية ينتج عنها زيادة نسبة الأكسجين فى المادة أو نقص نسبة الهيدروجين فيها.

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 تسخين ملح كبريتات النحاس المتهدرتة.

- تتحول إلى كبريتات نحاس غير متهدرتة بيضاء اللون.

2 انحلال غاز الأوزون فى الغلاف الجوى (بالنسبة لدرجة حرارة الوسط المحيط).

- تنخفض درجتا حرارة النظام والوسط المحيط.

3 زيادة كتلة الجسم المتحرك بالنسبة للقصور الذاتى ومسافة التوقف.

- يزداد القصور الذاتى للجسم ومسافة التوقف.

نمـوذج 3

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور في تبريد الطعام داخل الثلاجة. (الفريون)

2 يعد تفاعل الأحماض مع القلويات من التفاعلات الماصة للحرارة. (الطاردة)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1 استخدام كمادة فورية ساخنة بدلًا من الباردة على تورم حديث.

يزداد تدفق الدم فيزيد التورم.

2 التأثير على جسم بقوتين متساويتين فى المقدار متعاكستين فى الاتجاه على خط عمل واحد.

تكون القوة المحصلة تساوى صفرًا.

3 إطفاء حرائق الصوديوم والبوتاسيوم بالماء.

تزداد شدة الحريق نتيجة اشتعال غاز الهيدروجين المتصاعد.

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 قارن بين كلوريد الكوبلت المتهدرت وكبريتات النحاس المتهدرتة من حيث اللون والصيغة الجزيئية.

وجه المقارنة	كلوريد الكوبلت المتهدرت	كبريتات النحاس المتهدرتة
اللون	وردى	أزرق
الصيغة الجزيئية	$CoCl_2.6H_2O$	$CuSO_4.5H_2O$

2 وضح قوة الفعل وقوة رد الفعل عند حركة الصاروخ.

قوة الفعل هى اندفاع الغازات المتحركة لاسفل، بينما قوة رد الفعل هى انطلاق الصاروخ لأعلى.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يستخدم لعزل الحريق عن الهواء الجوى؟

(أ) الماء
(ب) الهيدروجين
(جـ) ثانى أكسيد الكربون
(د) الأكسجين

2 جسم كتلته 4 Kg تؤثر عليه قوة محصلة 12 N فإن مقدار العجلة يساوى ....

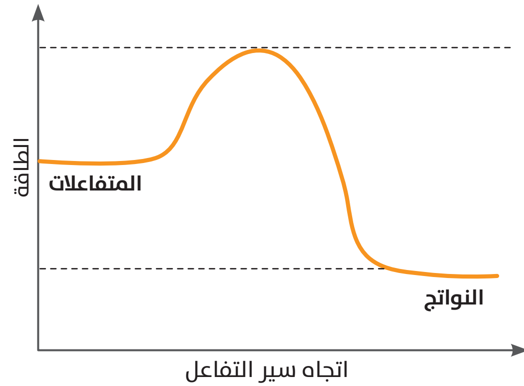
(أ) 2 m/s
(ب) 3 m/s
(جـ) 4 m/s
(د) 6 m/s

3 أى العمليات التالية تُصنَّف على أنها عمليات ماصَّة للحرارة؟

(أ) التكثف
(ب) الانصهار
(جـ) التجمد
(د) الترسيب

3 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 وضح بالرسم مخطط الطاقة لتفاعل طارد للحرارة.



2 اذكر أهمية لهب الأكسى أسيتيلين.

- يستخدم فى قطع ولحام المعادن مثل الحديد الصلب .

(ب) علل لما يأتى:

1 عملية كسر الروابط فى المتفاعلات تعد عملية ماصة للحرارة.

- لأن كسر الروابط يتطلب طاقة حرارية لحدوثه.

2 يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتى.

- لأن القصور الذاتى للجسم يجعله يحاول الاحتفاظ بحالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة، وهذا ما يحققه قانون نيوتن الأول.

3 يجب إضافة الحمض المركز إلى الماء عند التخفيف وليس العكس.

- ليمتص الماء الحرارة المنطلقة دون حدوث أضرار.

نمـوذج 4

1 (أ) أكمل العبارة الآتية:

1 فى بطارية الليمون تتحول الطاقة ...الكيميائية ... إلى الطاقة ...الكهربية ... .

2 تقاس القيمة الحرارية للوقود بوحدة.........KJ/g.........

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب السيارة للأمام عند توقفها فجأة.

لأن القصور الذاتى للركاب يجعلهم يقاومون التغير المفاجىء فى حالتهم والاحتفاظ بحالة الحركة التى كانوا عليها.

2 نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل فى الماء

لأنطلاق طاقة حرارية اثناء عملية الذوبان.

3 تستطيع بعض الحشرات إطلاق ضوء من أجسامها.

نتيجة حدوث تفاعلات كيميائية طاردة للحرارة داخل أجسامها، تتحول فيها معظم الطاقة الناتجة إلى ضوء.

2 (أ) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اذكر أهمية: تفاعل الثرميت.

يستخدم فى لحام قضبان السكك الحديدية.

2 عربة بضائع كتلتها 10 Kg تتحرك بعجلة مقدارها $1 m/s^2$. احسب العجلة التى تتحرك بها العربة عند تضاعف القوة المحصلة المؤثرة عليها.

$$F = m \times a = 10 \times 1 = 10\ N$$

العجلة عند تضاعف القوة المحصلة:

$$a = \frac{F}{m} = \frac{20}{10} \quad 2 m/s^2$$

(ب) اكتب المصطلح العلمى:

1 المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى. (العامل المختزل)

2 مواد تتكون عند ارتباط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء. (المواد المتهدرتة)

3 مؤثر يسبب تغييرًا فى حركة الجسم أو فى شكله أو فى اتجاه حركته. (القوة)

3 (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين لهما نفس الكتلة أحدهما ساكن والآخر متحرك.

- يتوقف الجسم المتحرك ويتحرك الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم.

2 إشعال شمعة برافين ثم وضعها تحت ناقوس زجاجى.

- تنطفىء الشمعة بعد عدة دقائق.

(ب) اذكر أهمية كل من:

1 طفايات الحريق.

- تستخدم لعزل الحرائق عن أكسجين الهواء الجوى.

2 حزام الأمان.

- تقليل اندفاع السائق باتجاه عجلة القيادة عند التوقف المفاجىء للسيارة.

3 العبوات ذاتية التسخين.

- تستخدم فى اعداد القهوة والمشروبات او تسخين الاطعمة الموجودة بها.

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارتين الآتيتين:

1 القوى غير المتزنة تسبب دائمًا زيادة سرعة الجسم المتحرك. (✗)

2 جميع عمليات الذوبان تكون ماصة للحرارة. (✗)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اصطدمت كرة بجدار، ثم ارتدت بسرعة أقل من سرعتها قبل التصادم. ما نوع التصادم؟ ولماذا؟

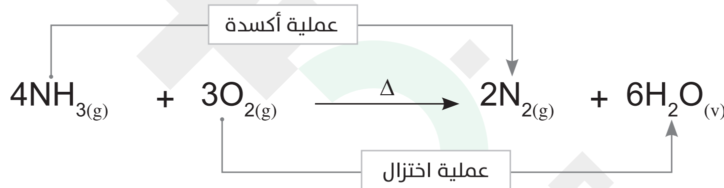
– تصادم غير مرن، بسبب حدوث فقد فى الطاقة.

2 اذكر أهمية موتور الثلاجة.

– يقوم بسحب الغاز وضغطه فترتفع درجة حرارته.

3 ماذا يحدث عند احتراق غاز النشادر احتراقًا غير تام فى الهواء، مع كتابة المعادلة المعبرة عنها.

– يتأكسد غاز النشادر إلى نيتروجين، ويختزل الأكسجين متحولًا إلى بخار ماء.



2 (أ) قارن بين كل من:

1 كمادات الضغط الفورية الباردة وكمات الضغط الفورية الساخنة من حيث المادة المذابة – الاستخدام.

وجه المقارنة	كمادات الضغط الفورية الباردة	كمات الضغط الفورية الساخنة
المادة المذابة	ملح نترات الأمونيوم NH_4NO_3	ملح كبريتات الماغنسيوم $MgSO_4$
الاستخدام	تخفيف حدة التورم	تخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات

2 مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية المكونة لكل منهما:

مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
يتكون من عدة عناصر أساسية هى: – الوقود – الأكسجين – الحرارة	يتكون من ثلاثة مبادىء اساسية هى: – إزالة الوقود – عزل الأكسجين – التبريد

(ب) أكمل العبارات الآتية:

1. الصيغة الجزيئية للجير الحى ....CaO........ بينما الصيغة الجزيئية للجير المطفأ .... $Ca(OH)_2$....
2. عند وضع شريط ماغنيسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز...الهيدروجين...، ويعد ذلك تفاعلًا... طاردًا ... للحرارة.
3. التصادم الذى لا ينتج عنه فقد فى الطاقة يسمى ...تصادمًا مرنًا... .

3 (أ) علل لما يأتى:

1. يستخدم الماء فى إطفاء معظم الحرائق.

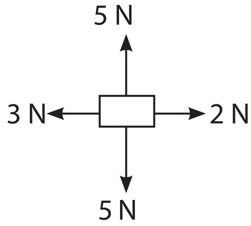
– بسبب ارتفاع حرارته النوعية فيمتص كمية كبيرة من الطاقة الحرارية فتنخفض درجة حرارة الحريق وينطفئ.

2. يصعب إيقاف الأجسام الثقيلة المتحركة.

– لأن القصور الذاتى للجسم يزداد بزيادة كتلة الجسم.

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1. الشكل المقابل يمثل صندوقًا تؤثر عليه عدة قوى:



– احسب محصلة تلك القوى مع ذكر اتجاهها.

– محصلة القوى = 1N واتجاهها غربًا.

2. ما المقصود بكل من...؟

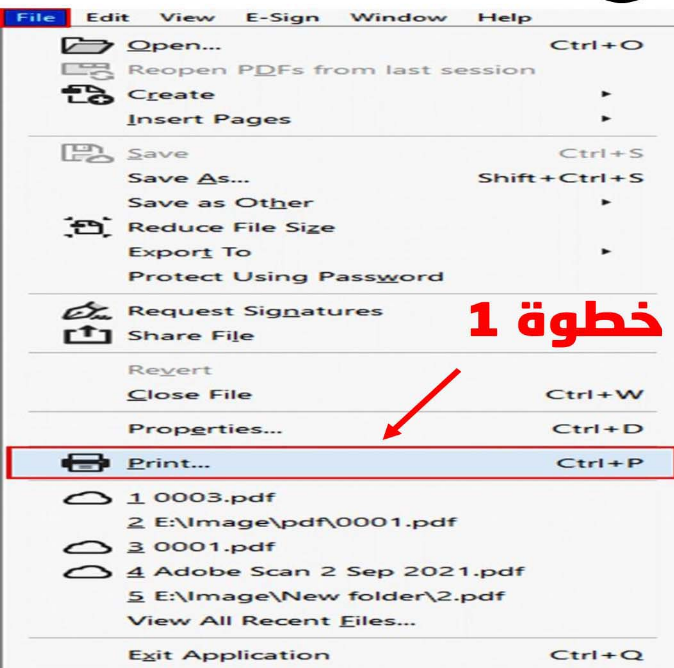
(أ) درجة الاشتعال.

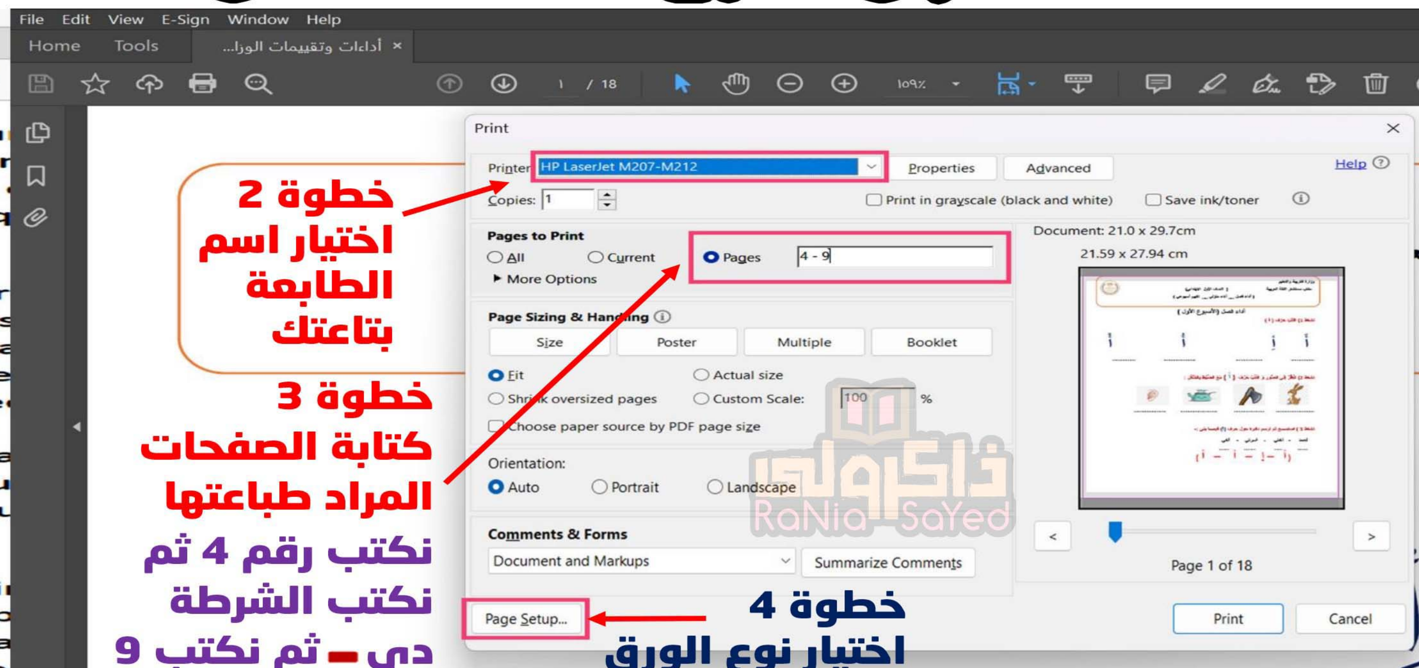
– درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى الاشتعال

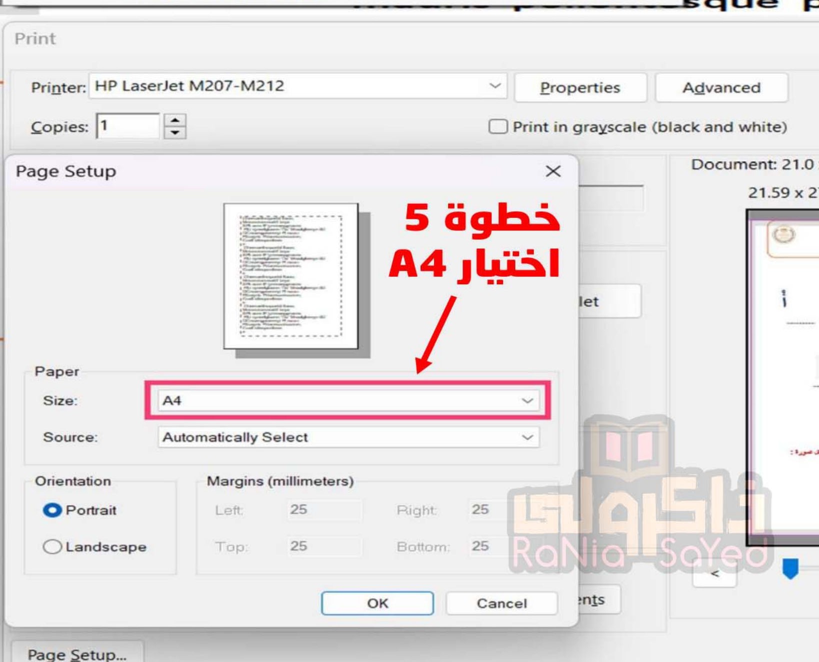
(ب) العجلة.

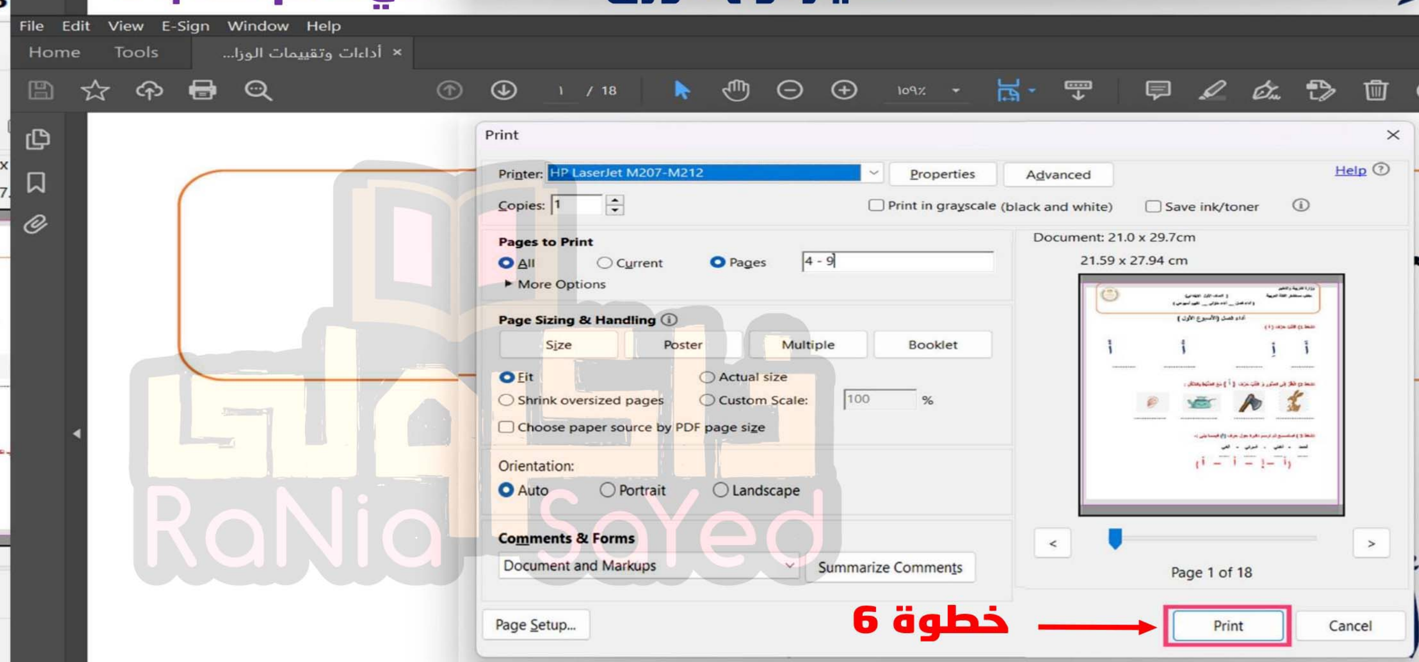
– مقدار التغير فى سرعة الجسم خلال وحدة الزمن

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس





اختبار سريع على الدرس الأول ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... **الدرجة** [$\frac{\dots\dots}{10}$ درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [$\frac{\dots\dots}{5}$ درجات]

الشكل المقابل يمثل دورة التبريد في الثلاجة : ($\frac{\dots\dots}{3}$ درجة)



١ ـ ما دور "غاز الفريون" في دورة التبريد بالثلاجة؟

....

٢ ـ ماذا يحدث لدرجة حرارة غاز الفريون عند ضغطه بواسطة الموتور؟

....

٣ ـ ما وظيفة الأنابيب الموجودة خلف الثلاجة؟

....

علل لما يأتي: ($\frac{\dots\dots}{2}$ درجة)

٤ـ نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل في ماء.

....

٥ـ الكمادات الساخنة باستخدام كبريتات الماغنيسيوم تستخدم لتخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات.

....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [$\frac{\dots\dots}{5}$ درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ ـ ....مثالاً شائعاً للذوبان الطارد للحرارة.

(أ) ذوبان كبريتات البوتاسيوم. (ب) ذوبان هيدروكسيد صوديوم.

(جـ) إذابة NH_4NO_3 في الماء. (د) ذوبان $NaHCO_3$.

٧ ـ التعريف الصحيح لعملية الذوبان الماص للحرارة هو عملية ....

(أ) امتصاص الطاقة الحرارية من الوسط المحيط. (ب) تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية.

(جـ) لا يحدث فيها أي تبادل للطاقة الحرارية. (د) إطلاق الطاقة الحرارية إلى الوسط المحيط.

٨ـ عندما تستخدم الكمادة الباردة فإنها تعمل عن طريق........................الأوعية الدموية في المنطقة المصابة، مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم وتخفيف التورم.(أ) توسيع. (ب) تضييق. (جـ) تسخين. (د) إذابة.

اكمل العبارات الآتية:

٩ ـ تستخدم نترات الأمونيوم (NH_4NO_3) في كمادات الضغط الفورية...................... لأن ذوبانها في الماء يكون عملية.................... للحرارة.

١٠ ـ عندما تكون الطاقة المنطلقة عند تفاعل المذاب مع المذيب أكبر من الطاقة الممتصة يكون الذوبان ....للحرارة.

١١ ـ الذوبان الماص للحرارة يكون مصحوب بـ........................ مثل كبريتات البوتاسيوم و.........................

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

١٢ـ يرتبط كلوريد الكوبلت المائي بثمانية جزيئات من الماء. ( )

١٣ـ تتحول المواد المتهدرتة إلى مواد غير متهدرتة بالتسخين. ( )

اكتب الصيغ الجزيئية المعبرة عن كل من الأملاح التالية «في حدود ما درست» :

١٤ـ ملح أزرق يصبح وردي بإضافة الماء إليه: ....

١٥ـ ملح أزرق اللون يصبح عديم اللون (أبيض) بالتسخين: ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الأول ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

قارن بين الكمادات الباردة والكمادات الساخنة من حيث : (......... / 2درجة)

وجه المقارنة	١ـ الكمادات الباردة	٢ـ الكمادات الساخنة
المادة المذابة	....	....
الفائدة	....	....

علل لما يأتي: (......... / 2درجة)

٣ـ نشعر ببرودة عند غسل اليدين بغسول و مطهر.

....

٤ـ كتلة المادة المذابة تتناسب طرديا مع التغير في درجة الحرارة الناتجة عن عملية الذوبان.

....

ماذا يحدث عند...؟ (......... / 1درجة)

٥- إضافة الماء إلى حمض كبريتيك مركز.

....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ - .... ترفع درجة حرارة الماء عند ذوبانها فيه.

(أ) نترات الأمونيوم. (ب) كبريتات النحاس المتهدرتة.

(جـ) كلوريد البوتاسيوم. (د) هيدروكسيد الصوديوم.

٧ - .... مثالاً شائعاً للذوبان الماص للحرارة.

(أ) ذوبان كربونات الصوديوم. (ب) ذوبان هيدروكسيد صوديوم.

(جـ) إذابة نترات الأمونيوم في الماء لتشغيل كيس ثلج فوري. (د) ذوبان كلوريد كالسيوم .

٨- ما المادة التي يتغير لونها من الأزرق إلى الوردي عند إضافة قطرات من الماء إليها ؟

(أ) كلوريد الكوبلت غير المتهدرت. (ب) كبريتات النحاس غير المتهدرتة.

(ج) كلوريد الكوبلت المتهدرت . (د) كبريتات النحاس المتهدرتة.

أكمل العبارات الآتية:

٩ - لون كلوريد الكوبلت المتهدرت........................ بينما لون كلوريد الكوبلت غير المتهدرت........................

١٠ - المواد التي يؤدي ذوبانها في الماء إلى خفض درجة حرارة الماء (مثل نترات الأمونيوم) توصف بأنها ذوبان .... للحرارة.

١١ - الذوبان الطارد للحرارة يكون مصحوب بـ........................مثل هيدروكسيد الصوديوم و........................

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

١٢ـ تكاثف الفريون في دورة التبريد بالثلاجة عملية طاردة للحرارة. ( )

١٣ـ عملية تخفيف حمض الكبريتيك المركز بالماء عملية ماصة للحرارة. ( )

اكتب الصيغ الجزيئية المعبرة عن كل من الأملاح التالية «في حدود ما درست» :

١٤ـ ملح وردى يتحول إلى اللون الأزرق بالتسخين: ....

١٥ـ ملح أبيض يتحول إلى اللون الأزرق بإضافة الماء إليه: ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثاني ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

قارن بين التفاعل الطارد والماص للحرارة من حيث:

وجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
١-اتجاه منحنى الطاقة (صعوداً أم هبوطاً).	....	....
٢-العلاقة بين طاقة النواتج وطاقة المتفاعلات	....	....
٣-مثال	....	....

وضح المقصود بالمصطلحات التالية: ٤- التفاعل الطارد للحرارة :

....

علل لما يلي: ٥- تشعر ببرودة في الفم عند تناول حلوى فوارة تحتوي على بيكربونات الصوديوم.

....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦- أي من التفاعلات التالية يعتبر مثالاً لتفاعل ماص للحرارة؟

(أ) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك. (ب) تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء.

(جـ) تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم. (د) تفاعل الثرميت.

٧- في مخطط الطاقة للتفاعل الطارد للحرارة، يكون مستوى طاقة النواتج......................مستوى طاقة المتفاعلات.

(أ) أعلى من. (ب) أقل من. (جـ) يساوي. (د) موازياً لـ.

٨- تستخدم مادة.......................في العبوات ذاتية التسخين.

(أ) كلوريد الأمونيوم. (ب) بيكربونات الصوديوم. (جـ) أكسيد الكالسيوم. (د) نترات الأمونيوم.

٩- في التفاعلات الطاردة للحرارة، تكون درجة الحرارة النهائية (T_2)......................درجة الحرارة الابتدائية (T_1).

(أ) أقل من. (ب) أكبر من. (جـ) تساوي. (د) نصف.

١٠- عند تفاعل شريط الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف تنتقل الحرارة من ....

(أ) الوسط المحيط إلى النظام. (ب) النظام إلى الوسط المحيط.

(جـ) النواتج إلى المتفاعلات. (د) الكأس إلى الترمومتر فقط.

اكتب المصطلح العلمي:

١١- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى. (.........................)

١٢- تفاعل كيميائي ينتج عنه انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل إلى الوسط المحيط. (.........................)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١٣- كسر الروابط الكيميائية عملية......................للحرارة، بينما تكوين الروابط الكيميائية عملية ....للحرارة.

١٤- تستخدم الحشرات المضيئة الضوء الصادر من أجسامها في أغراض مختلفة مثل......................، ....

١٥- في التفاعلات الطاردة للحرارة يكون مقدار الطاقة...................... من تكوين روابط جديدة في جزيئات النواتج أكبر من مقدار الطاقة...................... عند كسر الروابط في جزيئات المتفاعلات.

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الثاني ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

قارن بين التفاعل الطارد والماص للحرارة من حيث:

وجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
١- تغير درجة حرارة الوسط المحيط	....	....
٢-العلاقة بين طاقتي كسر وتكوين الروابط	....	....
٣- مثال	....	....

وضح المقصود بالمصطلحات التالية:

٤ - التفاعل الماص للحرارة...

ماذا يحدث إذا

٥ -كانت الطاقة اللازمة لكسر الروابط في تفاعل ما تساوي تماماً الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط؟

....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ - العالم الألماني الذي أثبت أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم هو ....

(أ) أينشتاين. (ب) نيوتن. (جـ) هرمان فون هيلمهولتز. (د) دالتون.

٧ - في التفاعل الماص للحرارة، قيمة التغير في المحتوى الحراري تكون بإشارة.........................

(أ) سالبة. (ب) موجبة. (جـ) صفر. (د) متغيرة.

٨ - عملية كسر الروابط بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة هي عملية..............................

(أ) طاردة للحرارة. (ب) ماصة للحرارة. (جـ) لا يصاحبها تغير حراري. (د) منتجة للطاقة الكهربية.

٩ - يستخدم تفاعل الثرميت في...........................

(أ) تبريد المشروبات. (ب) صناعة بطاريات الليمون.

(جـ) لحام قضبان السكك الحديدية. (د) صناعة الحلوى.

١٠- إذا كانت الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر من الطاقة الممتصة عند كسر الروابط، فإن التفاعل يكون ....

(أ) ماصاً للحرارة. (ب) طارداً للحرارة. (جـ) متزناً. (د) متعادلاً حرارياً.

اكتب المصطلح العلمي:

١١ - تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته. (.........................)

١٢ - اسم يطلق على هيدروكسيد الكالسيوم الناتج من تفاعل الجير الحي مع الماء. (.........................)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(٣) في التفاعلات الطاردة للحرارة تكون درجة الحرارة النهائية مساوية لدرجة الحرارة الابتدائية. (   )

التصويب إن وجد : ....

(٩) الاسم الشائع لكربونات الكالسيوم هو الجير الحي، بينما الاسم الشائع لمحلول هيدروكسيد الكالسيوم هو ماء الجير. (   )

التصويب إن وجد : ....

(١٠) كلما ازدادت طاقة الرابطة، ازدادت صعوبة كسرها. (   ) التصويب إن وجد : ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثالث ((الاحتراق والأكسدة والاختزال)) نموذج (أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [........../ 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [........../ 5 درجات]

أكمل جدول المقارنة بين العامل المؤكسد والعامل المختزل :

العامل المختزل	العامل المؤكسد
١ـ المادة التي ....الأكسجين أو ....الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي .	٢ـ المادة التي .... الأكسجين أو ....الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي .

ما أهمية كل من ...؟

٣ ـ شموع الاحتراق (البوجيهات):

....

٤ ـ لهب الأكسي استيلين:

....

وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٥ـ القيمة الحرارية للوقود:

....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [........../ 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(٦) مما يلى يمثل ضلع في مثلث الاحتراق، عدا ....

(أ) الحرارة. (ب) الوقود. (جـ) الماء. (د) الأكسجين.

(٧) أي أنواع الوقود التالية تكون قيمته الحرارية هي الأكبر ؟

(أ) الغاز الطبيعي. (ب) الإيثانول. (جـ) الهيدروجين. (د) الخشب.

(٨) أي مما يلى يعبر عن تفاعل برمنجنات البوتاسيوم مع الجليسرين ؟

(أ) تفاعل اشتعال ذاتي ماص للحرارة. (ب) يتم بالتسخين رغم أنه طارد للحرارة.

(جـ) تفاعل اشتعال ذاتي طارد للحرارة. (د) يتم بالتبريد رغم أنه ماص للحرارة.

أكمل العبارات التالية :

٩ ـ من صور الوقود..............................و..............................و..............................

١٠ ـ المواد.....................الاشتعال درجة اشتعالها منخفضة بينما المواد.....................الاشتعال درجة اشتعالها مرتفعة.

١١ـ يمنع الماء في اطفاء حرائق الفلزات كـ .... و .... وحرائق زيت الطعام و النفط وحرائق ....

صوب ما تحته خط :

(١٢) الهيدروجين عنصر أساسي في عملية الاحتراق. التصويب : ....

(١٣) يعرف خليط البروبان والميثان باسم البوتاجاز . التصويب : ....

(١٤) القيمة الحرارية لوقود الغاز الطبيعي هي الأكبر. التصويب : ....

(١٥) في التفاعل: $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$



يقوم الهيدروجين بدور العامل المؤكسد.

التصويب : ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثالث ((الاحتراق والأكسدة والاختزال)) نموذج (ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

ادرس ثم أكمل جدول المقارنة : الأكسدة والاختزال : وجهان لعملة واحدة وتحدثان معا في وقت واحد

عملية الأكسدة	عملية الاختزال
١- عملية كيميائية تؤدي إلى زيادة نسبة .... أو نقص نسبة .... في المادة .	٢-عملية كيميائية تؤدي إلى زيادة نسبة .... أو نقص نسبة .... في المادة .
٣- تسمى المادة التي يحدث لها عملية أكسدة بالعامل	٤- تسمى المادة التي يحدث لها عملية اختزال بالعامل ....

وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٥ - الاحتراق: ....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(٦) البوتاجاز خليط من الميثان والبروبان. (   )

(٧) النيتروجين يوصف بأنه وقود المستقبل. (   )

(٨) يختلف لون لهب بنزن تبعا لكمية الأكسجين المختلطة بالوقود. (   )

(٩) العامل المؤكسد تحدث له عملية اختزال. (   )

أكمل العبارات التالية :

١٠- من أمثلة الوقود الحفري..........................و..........................و..........................

١١- أي مادة .... تستخدم في انتاج .... ويعتبر من التفاعلات ....للحرارة .

١٢- يحترق سلك تنظيف الألومنيوم في جو من .... أسرع من احتراقه في ....

الشكل المقابل يوضح أسطوانة (X) بها غاز مضغوط يساعد على الاشتعال، وأسطوانة (Y) بها غاز مضغوط قابل للاشتعال ، والخليط المكون منهما يكون لهب يستخدم في لحام المعادن:

(Y) (X)

(١٣) ما اسم الغازان الموجودان بالأسطوانتين (X) ، (Y) ؟

....

اللهب الناتج عن اشتعالهما ؟ وكم تبلغ درجة حرارته ؟

....

الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١٥) أي مما يلي يعد صحيحًا ؟

الاختيارات	غاز قابل للاشتعال	غاز يساعد على الاشتعال	غاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال
(أ)	H_2	CO_2	O_2
(ب)	O_2	H_2	CO_2
(ج)	O_2	CO_2	H_2
(د)	H_2	O_2	CO_2

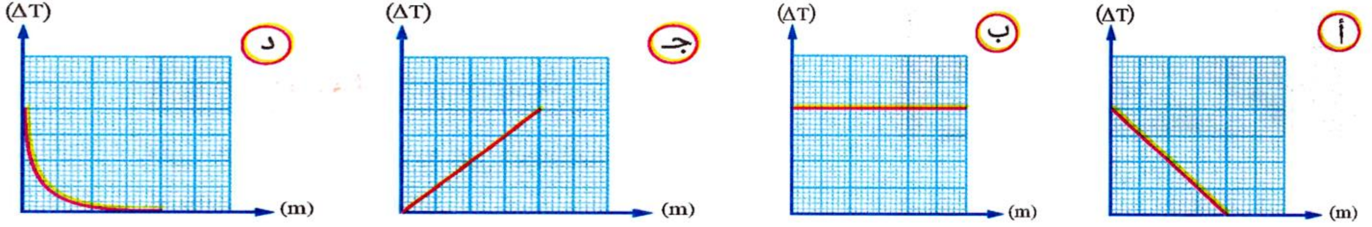
انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع ١ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 25درجة]

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ ـ أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين مقدار التغير في درجة الحرارة (ΔT) لعملية ذوبان طاردة للحرارة وكتلة المادة المذابة (m) ؟



٢ ـ أي المواد التالية يؤدى ذوبانها في الماء إلى حدوث تغير كيميائي مصحوب بانطلاق طاقة حرارية ؟

(أ) أكسيد الكالسيوم. (ب) هيدروكسيد الصوديوم. (جـ) كلوريد الصوديوم. (د) كربونات الكالسيوم.

(ب) علل لما يأتي:

٣- يجب اتخاذ احتياطات خاصة عند تخفيف الأحماض المركزة بإضافة الحمض إلى الماء وليس العكس .

....

....

٤- تضاف نسبة ضئيلة من غاز الايثانثيول إلى كل من الغاز الطبيعي وغاز البوتوجاز .

....

السؤال الثاني : (أ) أكمل ما يأتي :

٥ ـ عمليات تحول المادة وعملية الذوبان من العمليات.....................التي تكون مصحوبة بـ ....أو ....طاقة من الوسط المحيط

٦ ـ يعتبر الايثانول من أمثلة الوقود.....................ويحضر من النباتات الغنية بـ.....................مثل نبات الذرة.

٧- العامل المؤكسد يحدث له عملية..............................والعامل المختزل يحدث له عملية..............................

(ب) ماذا يحدث عند...؟

٨ ـ تنقيط حمض الكبريتيك المركز على جدار إناء به ماء.

....

٩ ـ تفريغ الهواء من أكياس حفظ الأطعمة.

....

السؤال الثالث: (أ) ما المقصود بكل من:

١٠ ـ حرارة الذوبان :

....

١١ ـ درجة الاشتعال:

....

١٢ ـ الأكسدة:

....

(ب) ما دور حمض الستريك في الليمونة عند عمل البطارية؟

١٣ ـ ....

السؤال الرابع : اجب عما يأتى :-

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الكلور، تبعاً للمعادلة الحرارية التالية :



$$H_{٢(g)} + Cl_{٢(g)} \longrightarrow ٢HCl_{(g)} + heat$$

١٤ ـ هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة ؟

....

١٥ ـ أيهما أكبر: الطاقة الممتصة عند كسر الروابط أم المنطلقة عند تكوين الروابط ؟

....

١٦ ـ ارسم مخطط الطاقة لتفاعل ماص للحرارة ؟ ....

....

....

....

١٧ ـ اكتب المعادلة الحرارية المعبرة عن تفاعل الثرميت ؟

....

١٨ـ اذكر أهمية هذا التفاعل ؟

....

(ب) إذا كانت درجة الحرارة الابتدائية $T١ = ٢٠°C$ والنهائية $T٢ = ١٥°C$:

١٩ـ احسب مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT ؟

....

٢٠ـ حدد نوع الذوبان ؟

....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع ١ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(ب)

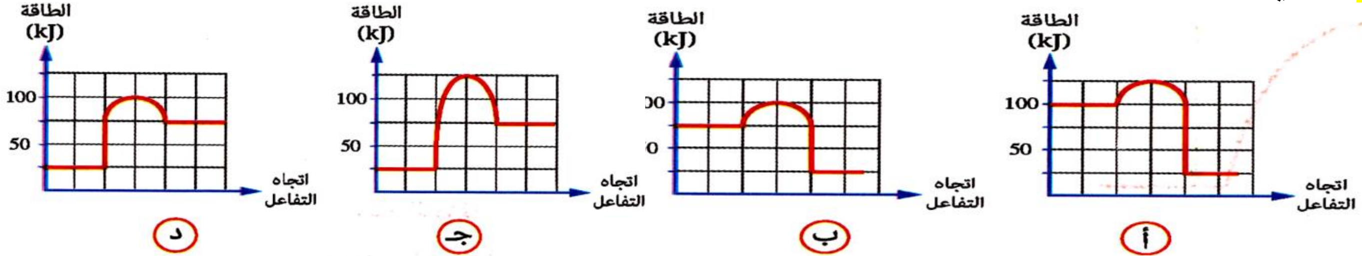
اسم الطالب : .... الدرجة [........... / 24درجة]

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ـ في تجربة بطارية الليمون، تتحول الطاقة......................إلى طاقة كهربية.

(أ) الحرارية. (ب) الحركية. (جـ) الكيميائية. (د) الضوئية.

٢ـ أي من الأشكال الآتية يعبر عن تفاعل طارد للحرارة ينطلق عنه أقل كمية من الطاقة الحرارية ؟



(ب) علل لما يلي:

٣ ـ عملية كسر الروابط عملية ماصة للحرارة بينما تكوين الروابط عملية طاردة للحرارة.

....

٤ـ يختلف لون لهب بنزن المستخدم في المعامل.

....

السؤال الثاني : (أ) أكمل ما يأتي :

٥ ـ ترتبط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء تسمى هذه المواد بالمواد............................ واذا تم نزع جزيئات الماء منها بالتسخين تسمى جزيئات..........................

٦ـ الوقودان المستخدمان في المنازل هما .... و ....

٧ـ تقاس كمية الطاقة بوحدة .... الناتجة من احتراق .... من الوقود .

(ب) وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٨ـ الذوبان الطارد للحرارة :

....

٩ ـ العامل المؤكسد:

....

السؤال الثالث : (أ) ماذا يحدث لقراءة الترمومتر عند ؟

١٠ـ ذوبان مسحوق كلوريد الأمونيوم في الماء ؟

....

١١ـ تفاعل شريط من الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك ؟

....

(ب) يحترق النشادر احتراقاً تاما في وجود وفرة من غاز الأكسجين، تبعاً للمعادلة التالية :

$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(v)}$$



١٢ـ وضح المواد التي تحدث لها عملية أكسدة والتي تحدث لها عملية اختزال.

....

١٣ـ ما العامل المختزل في هذا التفاعل؟..

(ج) من التفاعلين التاليين :

❶ كربونات صوديوم + حمض كبريتيك مخفف.

❷ بيكربونات صوديوم + حمض كبريتيك مخفف.

١٤- أي مما يلي يعبر عن كل من التفاعلين ١ ، ٢ ؟

الاختيارات	التفاعل (١)	التفاعل (٢)
(أ)	ماص للحرارة	طارد للحرارة
(ب)	ماص للحرارة	ماص للحرارة
(ج)	طارد للحرارة	طارد للحرارة
(د)	طارد للحرارة	ماص للحرارة

....

السؤال الرابع : (أ) ١٥- اذكر ثلاثة أمثلة لمواد تذوب في الماء تمثل ذوبان طارد للحرارة.

....

....

(ب) لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب عما يلي :



١٦- الصورة تمثل ....

١٧- يستخدم في المعامل والمختبرات كمصدر..

١٨- ما سبب اختلاف لون اللهب الناتج ؟ ....

١٩- متى يوصف الاحتراق الناتج منه بأنه غير تام ؟

إذا كانت.. ولون اللهب : ....

٢٠- متى يوصف الاحتراق الناتج منه بأنه تام ؟

إذا كانت.. ولون اللهب : ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع٢ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [.............. / 24درجة]

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ - المعادلة الصحيحة لتفاعل الجير الحي مع الماء..........................

(أ) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + heat$ (ب) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

(جـ) $2Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (د) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

٢- ما التغير الحادث في كل العمليات الماصة للحرارة ؟

(أ) يحدث تغير في لون المحلول. (ب) تنصهر المواد الصلبة.

(جـ) يتصاعد غاز. (د) تنخفض درجة حرارة الوسط المحيط.

٣- عند إضافة مسحوق كلوريد الأمونيوم إلى هيدروكسيد الباريوم وتقليب الخليط نلاحظ.....................

(أ) ارتفاع درجة حرارة الكأس. (ب) اشتعال الخليط.

(جـ) انخفاض درجة حرارة الكأس وتكون طبقة من الماء المتجمد. (د) عدم حدوث أي تغير.

(ب) ما المقصود بكل من:

٤ - الاشتعال الذاتي: ....

٥ - العامل المختزل: ....

السؤال الأول : (أ) أكمل ما يأتي :

٦ - مضاعفة كتلة المذاب تؤدي إلى..............................في مقدار التغير في درجة حرارة المذيب (الماء).

٧ - يتكون غاز البوتاجاز من غازي..............................و..

٨- ينتج لهب الأكسي اسيتيلين من الاحتراق التام لغاز........................ في وفرة من غاز........................وتصل درجة حرارته إلى .... درجة سيليزية .

(ب) علل لما يلي:

٩ - استخدام تفاعل الثرميت في لحام قضبان السكك الحديدية.

....

١٠ - يخلط الوقود الحيوي في بعض البلدان بالجازولين .

....

السؤال الثالث :

(أ) ١١ - اذكر مثالا لمواد تذوب في الماء تمثل ذوبان ماص للحرارة

....

....

(ب) اكتب المصطلح العلمي:

١٢- نظام معزول تظل فيه الطاقة الكلية ثابتة (كما عرفه هيلمهولتز). (............................)

(جـ) ما أهمية كل من ...؟ ١٣ – الوقود:

....

١٤ - طفايات الحريق:

....

١٥- تفريغ أكياس الحفظ من الهواء عند حفظ الطعام بها:

....

السؤال الرابع :

(أ) الجدول المقابل :

التفاعل	$T_1 (°C)$	$T_2 (°C)$
(١)	٢٢	١٧
(٢)	٢١	٢٥
(٣)	٢٠	٢٧
(٤)	٢٠	١٨

١٦- يوضح درجات الحرارة الابتدائية T_1 والنهائية T_2 لأربعة تفاعلات كيميائية تتفق في كمية المتفاعلات.
أي هذه التفاعلات تمتص أكبر كمية من الطاقة الحرارية ؟

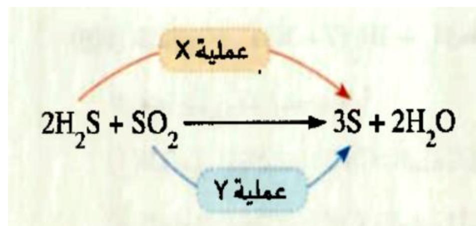
(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

(ب) اذكر أسماء لبعض عمليات تحول المادة ثم حدد نوعها طاردة أم ماصة للحرارة ؟

١٧- العمليات الماصة : ....

أو- العمليات الطاردة : ....

(جـ) المعادلة المقابلة تمثل تفاعل أكسدة واختزال :



أكمل:-

١٨- العملية (X) تمثل عملية..............................

١٩- العملية (Y) تمثل عملية..............................

٢٠- حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل المقابل.

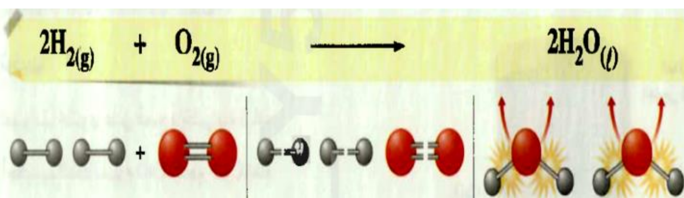
....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع٢ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 24درجة]

السؤال الأول : (أ) ادرس ثم أجب : معادلة تكوين الماء:



يصاحب التفاعلات الكيميائية تغير في المحتوى الحراري
إذا علمت أن الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات
$2H_2$ = ٨٧٢kJ ، O_2 = ٤٩٨kJ والطاقة المنطلقة عند تـ

١ - احسب مجموع الطاقات الممتصة عند كسر الروابط :

....

٢ - احسب محصلة الطاقة (التغير في المحتوى الحراري) لهذا التفاعل.

....

٣ - هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟..

٤ – السبب : ....

٥ - ارسم مخطط طاقة تقريبي لهذا التفاعل موضحاً عليه موقع المتفاعلات والنواتج.

....

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦- من أمثلة التفاعلات الماصة للحرارة في الحياة اليومية.........................

(أ) تفاعل الانحلال الحراري للحجر الجيري. (ب) تفاعل الثرميت.

(جـ) احتراق الوقود. (د) تنفس الكائنات الحية.

٧- المواد التالية يصاحب ذوبانها في الماء انطلاق طاقة حرارية، عدا ....

(أ) هيدروكسيد الصوديوم. (ب) كربونات الصوديوم.

(جـ) بيكربونات الصوديوم. (د) كلوريد الكالسيوم.

٨- المادة المسؤولة عن الإحساس المنعش (البرودة) عند تناول الحلوى الفوارة هي.....................

(أ) حمض الستريك فقط. (ب) سكر الجلوكوز.

(جـ) خليط بيكربونات الصوديوم وحمض الستريك. (د) أكسيد الحديد.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

٩- حدوث تفاعلات كيميائية طاردة للحرارة داخل أجسام بعض الحشرات.

....

١٠- تفاعل الألومنيوم مع أكسيد الحديد الأحمر.

....

السؤال الثالث : (أ) أكمل ما يأتى :

١١- تساعد الكمادات الساخنة في تخفيف آلام...

١٢ - يبدأ الوقود في الاشتعال عند الوصول إلى درجة.........................

١٣ - يمكن إطفاء الحرائق عن طريق .... أو......................... أو.........................

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات التالية ...؟

١٤- امرار تيار من الهواء على مسحوق نحاس مسخن لدرجة الاحمرار.

....

١٥- إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

....

السؤال الثالث : (أ) اكتب المصطلح العلمي:

١٦- عملية كيميائية يتم فيها كسر الروابط بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة. (...)

١٧ - مخطط يوضح مسار الطاقة وتغيراتها أثناء التفاعل الكيميائي من المتفاعلات إلى النواتج.

(...)

(ب) علل لما يلي:

١٨- تجمد قطرات الماء الموجودة أسفل الدورق عند تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم.

....

١٩ - تضاف نسبة ضئيلة من غاز الايثانول إلى كل من الغاز الطبيعي وغاز البوتوجاز.

....

٢٠ - يستخدم لهب الأكسي اسيتيلين في قطع أو لحام المعادن.

....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الرابع ((قوانين نيوتن للحركة)) نموذج (أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [........... / 10 درجات]



أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [........... / 5 درجات]

١- من الصورة حدد أي قانون ينطبق عليها ؟

....

علل لما يأتي:

٢ - دفع عربة فارغة يتطلب قوة أقل من دفع عربة ممتلئة.

....

٣ - يتحرك القارب للخلف عند ما تقفز منه في اتجاه الشاطئ.

....

....

جسم كتلته ١٥ كجم موضوع على الأرض. ما مقدار القوة اللازمة لرفعه عمودياً ؟

{علما بأن عجلة الجاذبية الارضية = ١٠ م/ ث}

٤- القانون : .... ٥- التعويض : . . ..

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [........... / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الاجابة الصحيحة :

٦ - أي من التالي اكتشفه نيوتن؟

(أ) الكهرباء. (ب) الجاذبية الأرضية. (جـ) القوى النووية. (د) قوانين الكهرومغناطيسية.

٧ - أي قانون من قوانين نيوتن يوضح العلاقة بين القوة والكتلة والعجلة؟

(أ) القانون الأول. (ب) القانون الثاني. (جـ) القانون الثالث. (د) قانون الجذب.

٨ - جسم يتحرك بعجلة منتظمة وعند زيادة القوة المحصلة المؤثرة عليه إلى الضعف وإنقاص كتلته للنصف تصبح عجلة حركته ....

(أ) a (ب) ٢a (جـ) ٣a (د) ٤a

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة أو (✗) امام العبارة غير الصحيحة :

٩- الفعل ورد الفعل يؤثران على نفس الجسم. (   )

١٠- تميل الأجسام للاحتفاظ بحالة حركتها، ما لم تؤثر عليها قوى خارجية غير متزنة تغير من حالتها. (   )

أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة:

١١ - عندما تجلس في سيارة تتوقف فجأة، يميل جسدك إلى الأمام بسبب..........................

١٢ - ينص القانون الثالث لنيوتن على أن لكل فعل يوجد رد فعل مساو له في..................ومضاد له في ....

١٣ - التصادم المرن هو التصادم الذي يحافظ علي كل من.........................الجسم ، ....الجسم.

أي قانون يفسر ما يلي :

١٤ - سيارة تتحرك بسرعة ثابتة على طريق مستقيم.

....

١٥ - عند القفز من القارب، يتحرك القارب للخلف.

....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الرابع ((قوانين نيوتن للحركة)) نموذج (ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [........ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [........ / 5 درجات]



١- من الصورة حدد أي قانون ينطبق عليها ؟

....

علل لما يأتي:

٢ - انسكاب الماء من الكوب إذا تحرك الكوب فجأة.

....

٣ - زيادة العجلة كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم.

....

جسم كتلته ٥ كجم تؤثر عليه قوة مقدارها ٢٠ نيوتن، احسب العجلة؟

٤- القانون : .... ٥- التعويض : ....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [........ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الاجابة الصحيحة :

٦ - لماذا يعتبر نيوتن أحد أعظم العلماء؟

(أ) لأنه اخترع الكهرباء. (ب) لأنه ساهم في الفيزياء والرياضيات.

(جـ) لأنه اكتشف البنسلين. (د) لأنه اخترع الطائرة.

٧- القوة المحصلة N ١ ....

(أ) تحرك جسما كتلته kg ١ بعجلة m/s^{2} ١٠ (جـ) ترفع جسمًا كتلته kg ١ رأسيا لأعلى بسرعة منتظمة m/s ١٠

(ب) تحرك جسما كتلته kg ١ بعجلة m/s^{2} ١ (د) ترفع جسما كتلته kg ١ رأسيا لأعلى بسرعة منتظمة m/s ١

٨- انطلاق الصاروخ في اتجاه عكس اتجاه حركة اندفاع الغازات المشتعلة ، يفسره ....

(أ) القانون الأول لنيوتن. (ب) القانون الثاني لنيوتن.

(جـ) القانون الثالث لنيوتن. (د) قانون الجذب العام.

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة أو (✗) امام العبارة غير الصحيحة :

٩ - قوى الفعل ورد الفعل متساوية في المقدار. (   )

١٠- عند توقف أتوبيس متحرك في خط مستقيم فجأة يندفع ركابه إلى اليسار. (   )

أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة:

١١ - ينص القانون الأول لنيوتن على أن الجسم يبقى .... أو.......................... ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.

١٢ - إذا زادت القوة المؤثرة على جسم و ظلت كتلته ثابتة، فإن.....................الجسم تزيد.

١٣ - في التصادم غير المرن يحدث فقد في الطاقة على هيئة.......................او....................أوحدوث تشوه .

أي قوانين نيوتن تفسره التطبيقات التكنولوجية الآتية :

١٤ – الزلاجة المائية الطائرة .

....

١٥ – جهاز مثبت السرعة.

....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الأول ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [......... / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [......... / 5 درجات]



الشكل المقابل يمثل دورة التبريد في الثلاجة : (......... / 3درجة)

١ ـ ما دور "غاز الفريون" في دورة التبريد بالثلاجة؟

............تبريد الأطعمة بامتصاص الحرارة منها ونقلها للخارج (تبريد الأطعمة) ....

٢ ـ ماذا يحدث لدرجة حرارة غاز الفريون عند ضغطه بواسطة الموتور؟

............................ترتفع درجة حرارته..

٣ ـ ما وظيفة الأنابيب الموجودة خلف الثلاجة؟

............يمر بها غاز الفريون فيطرد الحرارة للوسط المحيط ويبرد متحولا إلى سائل ....

علل لما يأتي: (......... / 2درجة)

٤ـ نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل في ماء.

.............لانطلاق حرارة إلى الوسط المحيط عند ذوبان المسحوق في الماء ....

٥ـ الكمادات الساخنة باستخدام كبريتات الماغنيسيوم تستخدم لتخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات..لأن ذوبان كبريتات الماغنسيوم طارد للحرارة فيوسع الأوعية الدموية ويزيد تدفق الدم إلى الأماكن المجهدة فترتخي العضلات المنقبضة ويخف الألم ....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [......... / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ ـ ....مثالاً شائعاً للذوبان الطارد للحرارة.

(أ) ذوبان كبريتات البوتاسيوم. (ب) ذوبان هيدروكسيد صوديوم. (جـ) إذابة NH_4NO_3 في الماء. (د) ذوبان $NaHCO_3$.

٧ ـ التعريف الصحيح لعملية الذوبان الماص للحرارة هو عملية ....

(أ) امتصاص الطاقة الحرارية من الوسط المحيط. (ب) تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية.

(جـ) لا يحدث فيها أي تبادل للطاقة الحرارية. (د) إطلاق الطاقة الحرارية إلى الوسط المحيط.

٨ـ عندما تستخدم الكمادة الباردة فإنها تعمل عن طريق...............الأوعية الدموية في المنطقة المصابة، مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم وتخفيف التورم. (أ) توسيع. (ب) تضييق. (جـ) تسخين. (د) إذابة.

اكمل العبارات الآتية:

٩ ـ تستخدم نترات الأمونيوم (NH_4NO_3) في كمادات الضغط الفورية...الباردة.... لأن ذوبانها في الماء يكون عملية..ماصة.... للحرارة.

١٠ ـعندما تكون الطاقة المنطلقة عند تفاعل المذاب مع المذيب أكبر من الطاقة الممتصة يكون الذوبان ..طارد..للحرارة.

١١ ـ الذوبان الماص للحرارة يكون مصحوب بـ..بامتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط.. مثل كبريتات البوتاسيوم و..بيكربونات الصوديوم..و..نترات الأمونيوم... (وكبريتات بوتاسيوم ، كبريتات النحاس المتهدرتة وكلوريد الكوبلت والليثيوم اللامائى).....

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

١٢ـ يرتبط كلوريد الكوبلت المائي بثمانية جزيئات من الماء. (✗)

١٣ـ تتحول المواد المتهدرتة إلى مواد غير متهدرتة بالتسخين. (✓)

اكتب الصيغ الجزيئية المعبرة عن كل من الأملاح التالية «في حدود ما درست» :

١٤ـ ملح أزرق يصبح وردي بإضافة الماء إليه: ....كلوريد الكوبلت اللامائي $CoCl_2$.............

١٥ـ ملح أزرق اللون يصبح عديم اللون (أبيض) بالتسخين: ......كبريتات النحاس المائية $CuSO_4.5H_2O$........

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الأول ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

قارن بين الكمادات الباردة والكمادات الساخنة من حيث : (......... / 2درجة)

وجه المقارنة	الكمادات الباردة	الكمادات الساخنة
المادة المذابة	...ملح نترات الأمونيوم NH_4NO_3..	...ملح كبريتات الماغنسيوم $MgSO_4$..
الفائدة	.............تخفيف حدة التورم	.......تخفيف الآلام المرتبطة باجهاد العضلات ......

علل لما يأتي: (......... / 2درجة)

٣- نشعر ببرودة عند غسل اليدين بغسول و مطهر.

........لامتصاص الحرارة من اليدين (عند تبخر الكحول الموجود في الغسول)........................

٤- كتلة المادة المذابة تتناسب طرديا مع التغير في درجة الحرارة الناتجة عن عملية الذوبان.

....لأنه بزيادة كتلة المذاب تزداد كمية الحرارة المنطلقة أو الممتصة من عملية الذوبان فيزداد الفرق بين T١ , T٢ .

ماذا يحدث عند...؟ (......... / 1درجة)

٥- إضافة الماء إلى حمض كبريتيك مركز.

.... يطرد الحمض حرارة تسبب غليان فوري للماء فيتناثر رذاذ الحمض مسببا أضرار..................................

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ - .... ترفع درجة حرارة الماء عند ذوبانها فيه.

(أ) نترات الأمونيوم. (ب) كبريتات النحاس المتهدرتة.

(جـ) كلوريد البوتاسيوم. (د) هيدروكسيد الصوديوم.

٧ - .... مثالاً شائعاً للذوبان الماص للحرارة.

(أ) ذوبان كربونات الصوديوم. (ب) ذوبان هيدروكسيد صوديوم.

(جـ) إذابة نترات الأمونيوم في الماء لتشغيل كيس ثلج فوري. (د) ذوبان كلوريد كالسيوم .

٨- ما المادة التي يتغير لونها من الأزرق إلى الوردي عند إضافة قطرات من الماء إليها ؟

(أ) كلوريد الكوبلت غير المتهدرت. (ب) كبريتات النحاس غير المتهدرتة.

(ج) كلوريد الكوبلت المتهدرت . (د) كبريتات النحاس المتهدرتة.

أكمل العبارات الآتية:

٩ - لون كلوريد الكوبلت المتهدرت......وردي....... بينما لون كلوريد الكوبلت غير المتهدرت......ازرق........

١٠ - المواد التي يؤدي ذوبانها في الماء إلى خفض درجة حرارة الماء (مثل نترات الأمونيوم) توصف بأنها ذوبان......ماص.......للحرارة.

١١ - الذوبان الطارد للحرارة يكون مصحوب بانطلاق طاقة حرارية للوسط مثل ذوبان هيدروكسيد الصوديوم وكربونات الصوديوم و كلوريد الكالسيوم (كبريتات ماغنسيوم / نحاس لامائى ، وكلوريد الكوبلت والليثيوم اللامائى).

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

١٢- تكاثف الفريون في دورة التبريد بالثلاجة عملية طاردة للحرارة. (✓)

١٣- عملية تخفيف حمض الكبريتيك المركز بالماء عملية ماصة للحرارة. (✗)

اكتب الصيغ الجزيئية المعبرة عن كل من الأملاح التالية «في حدود ما درست» :

١٤- ملح وردى يتحول إلى اللون الأزرق بالتسخين: ....كلوريد الكوبلت المائى $CoCl_2.6H_2O$..............

١٥- ملح أبيض يتحول إلى اللون الأزرق بإضافة الماء إليه: ....كبريتات النحاس اللامائية $CuSO_4$..............

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثاني ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

قارن بين التفاعل الطارد والماص للحرارة من حيث:

وجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
١-اتجاه منحنى الطاقة (صعوداً أم هبوطاً).	..............هبوطاً	..............صعوداً ....
٢-العلاقة بين طاقة النواتج وطاقة المتفاعلات	طاقة المتفاعلات > طاقة النواتج	طاقة النواتج > طاقة المتفاعلات
٣-مثال	...تفاعل الأحماض مع القلويات..	الانحلال الحراري لكربونات الكالسيوم

وضح المقصود بالمصطلحات التالية: ٤- التفاعل الطارد للحرارة :

........تفاعلات ينتج عنها انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل إلى الوسط المحيط فترتفع درجة حرارته ......

علل لما يلي: ٥- تشعر ببرودة في الفم عند تناول حلوى فوارة تحتوي على بيكربونات الصوديوم.

..........لأن ذوبان بيكربونات الصوديوم في الماء ماص للحرارة..

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ - أي من التفاعلات التالية يعتبر مثالاً لتفاعل ماص للحرارة؟

(أ) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك. (ب) تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء.

(جـ) تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم. (د) تفاعل الثرميت.

٧ - في مخطط الطاقة للتفاعل الطارد للحرارة، يكون مستوى طاقة النواتج......................مستوى طاقة المتفاعلات.

(أ) أعلى من. (ب) أقل من. (جـ) يساوي. (د) موازياً لـ.

٨ - تستخدم مادة......................في العبوات ذاتية التسخين.

(أ) كلوريد الأمونيوم. (ب) بيكربونات الصوديوم. (جـ) أكسيد الكالسيوم. (د) نترات الأمونيوم.

٩ - في التفاعلات الطاردة للحرارة، تكون درجة الحرارة النهائية (T_2)......................درجة الحرارة الابتدائية (T_1).

(أ) أقل من. (ب) أكبر من. (جـ) تساوي. (د) نصف.

١٠ - عند تفاعل شريط الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف تنتقل الحرارة من ....

(أ) الوسط المحيط إلى النظام. (ب) النظام إلى الوسط المحيط.

(جـ) النواتج إلى المتفاعلات. (د) الكأس إلى الترمومتر فقط.

اكتب المصطلح العلمي:

١١- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى. (...قانون بقاء الطاقة...)

١٢- تفاعل كيميائي ينتج عنه انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل إلى الوسط المحيط. (تفاعل طارد للحرارة)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١٣- كسر الروابط الكيميائية عملية.....ماصة..... للحرارة، بينما تكوين الروابط الكيميائية عملية ......طاردة....... للحرارة.

١٤- تستخدم الحشرات المضيئة الضوء الصادر من أجسامها في أغراض مختلفة مثل..التزاوج..، ...الدفاع عن النفس..

١٥- في التفاعلات الطاردة للحرارة يكون مقدار الطاقة...المنطلقة... من تكوين روابط جديدة في جزيئات النواتج أكبر من مقدار الطاقة......الممتصة ...... عند كسر الروابط في جزيئات المتفاعلات.

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الثاني ((التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

قارن بين التفاعل الطارد والماص للحرارة من حيث:

وجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
١- تغير درجة حرارة الوسط المحيط	.......ترتفع درجة حرارته........	.....تنخفض درجة حرارته........
٢-العلاقة بين طاقتي كسر وتكوين الروابط	...طاقة التكوين > طاقة الكسر...	...طاقة الكسر > طاقة التكوين...
٣- مثال	....تفاعل الحمض مع القلوي...	الانحلال الحراري لغاز الأوزون

وضح المقصود بالمصطلحات التالية:

٤ - التفاعل الماص للحرارة: تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته

ماذا يحدث إذا :-

٥ - كانت الطاقة اللازمة لكسر الروابط في تفاعل ما تساوي تماماً الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط؟

...........لا يحدث تغير حراري (أي لا تنطلق حرارة ولا تمتص حرارة).................................

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦ - العالم الألماني الذي أثبت أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم هو...........................

(أ) أينشتاين. (ب) نيوتن. (جـ) هرمان فون هيلمهولتز. (د) دالتون.

٧ - في التفاعل الماص للحرارة ، قيمة التغير في المحتوى الحراري تكون بإشارة.......................

(أ) سالبة. (ب) موجبة. (جـ) صفر. (د) متغيرة.

٨ - عملية كسر الروابط بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة هي عملية...........................

(أ) طاردة للحرارة. (ب) ماصة للحرارة. (جـ) لا يصاحبها تغير حراري. (د) منتجة للطاقة الكهربية.

٩ - يستخدم تفاعل الثرميت في...........................

(أ) تبريد المشروبات. (ب) صناعة بطاريات الليمون.

(جـ) لحام قضبان السكك الحديدية. (د) صناعة الحلوى.

١٠ - إذا كانت الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر من الطاقة الممتصة عند كسر الروابط، فإن التفاعل يكون ....

(أ) ماصاً للحرارة. (ب) طارداً للحرارة. (جـ) متزناً. (د) متعادلاً حرارياً.

اكتب المصطلح العلمي:

١١ - تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته(تفاعلات ماصة للحرارة)

١٢ - اسم يطلق على هيدروكسيد الكالسيوم الناتج من تفاعل الجير الحي مع الماء. (...ماء الجير...)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

١٣ - في التفاعلات الطاردة للحرارة تكون درجة الحرارة النهائية مساوية لدرجة الحرارة الابتدائية. (✗)

التصويب إن وجد : ....أكبر من...........................

١٤ - الاسم الشائع لكربونات الكالسيوم هو الجير الحي، بينما الاسم الشائع لمحلول هيدروكسيد الكالسيوم هو ماء الجير. (✗)

التصويب إن وجد : ....الحجر الجيري...........................

١٥ - كلما ازدادت طاقة الرابطة، ازدادت صعوبة كسرها. (✓) التصويب إن وجد : ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثالث ((الاحتراق والأكسدة والاختزال)) نموذج (أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [............ / 5 درجات]

أكمل جدول المقارنة بين العامل المؤكسد والعامل المختزل :

العامل المختزل	العامل المؤكسد
١- المادة التي .....تنتزع..... الأكسجين أو ...... تمنح...... الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي .	٢- المادة التي ..... تمنح...... الأكسجين أو.......تنتزع...... الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائي .

ما أهمية كل من ...؟

٣- شموع الاحتراق (البوجيهات):

....تحدث شرارة تستخدم في إشعال خليط الجازولين والهواء في غرفة الاحتراق بمحرك السيارة عند التشغيل..........

٤- لهب الأكسي استيلين:

.......يستخدم في قطع ولحام المعادن مثل الحديد الصلب (الفولاذ) والنحاس..................

وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٥- القيمة الحرارية للوقود:

.......كمية الطاقة الناتجة عن احتراق 1g من الوقود في وفرة من غاز الأكسجين ....

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [............ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(٦) مما يلي يمثل ضلع في مثلث الاحتراق، عدا........................

(أ) الحرارة. (ب) الوقود. (جـ) الماء. (د) الأكسجين.

(٧) أي أنواع الوقود التالية تكون قيمته الحرارية هي الأكبر ؟

(أ) الغاز الطبيعي. (ب) الإيثانول. (جـ) الهيدروجين. (د) الخشب.

(٨) أي مما يلي يعبر عن تفاعل برمنجنات البوتاسيوم مع الجليسرين ؟

(أ) تفاعل اشتعال ذاتي ماص للحرارة. (ب) يتم بالتسخين رغم أنه طارد للحرارة.

(جـ) تفاعل اشتعال ذاتي طارد للحرارة. (د) يتم بالتبريد رغم أنه ماص للحرارة.

أكمل العبارات التالية :

٩- من صور الوقود......الحفري.....و......الحيوي........و.....الصناعي.......

١٠- المواد...سريعة....الاشتعال درجة اشتعالها منخفضة بينما المواد.....بطيئة....الاشتعال درجة اشتعالها مرتفعة.

١١- يمنع الماء في اطفاء حرائق الفلزات كـ الصوديوم و البوتاسيوم وحرائق زيت الطعام و النفط وحرائق...البترول...

صوب ما تحته خط :

(١٢) الهيدروجين عنصر أساسي في عملية الاحتراق. التصويب : .... الأكسجين ....

(١٣) يعرف خليط البروبان والميثان باسم البوتاجاز . التصويب : .... البيوتان ....

(١٤) القيمة الحرارية لوقود الغاز الطبيعي هي الأكبر. التصويب : .... الهيدروجين ....

(١٥) في التفاعل:

$$Cu + H_2O \xleftarrow{\Delta} H_2 + CuO$$

يقوم الهيدروجين بدور العامل المؤكسد.

التصويب : .... أكسيد النحاس ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدس الثالث ((الاحتراق والأكسدة والاختزال)) نموذج (ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [........... / 10 درجات]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [........... / 5 درجات]

ادرس ثم أكمل جدول المقارنة : الأكسدة والاختزال : وجهان لعملة واحدة وتحدثان معا في وقت واحد

عملية الأكسدة	عملية الاختزال
١- عملية كيميائية تؤدي إلى زيادة نسبة .. الأكسجين... أو نقص نسبة ...... الهيدروجين...... في المادة .	٢-عملية كيميائية تؤدي إلى زيادة نسبة ..... الهيدروجين.. أو نقص نسبة ...... الأكسجين......... في المادة .
٣- تسمى المادة التي يحدث لها عملية أكسدة بالعامل ......المختزل......	٤- تسمى المادة التي يحدث لها عملية اختزال بالعامل ....المؤكسد.......

وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٥ - الاحتراق: ....اتحاد الوقود بالأكسجين مصحوبا غالبا بانبعاث ضوء أو حرارة أو كلاهما..........

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [........... / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(٦) البوتاجاز خليط من الميثان والبروبان. (✗)

(٧) النيتروجين يوصف بأنه وقود المستقبل. (✗)

(٨) يختلف لون لهب بنزن تبعا لكمية الأكسجين المختلطة بالوقود. (✓)

(٩) العامل المؤكسد تحدث له عملية اختزال. (✓)

أكمل العبارات التالية :

١٠- من أمثلة الوقود الحفري....الفحم.......و.....النفط.......و....الغاز الطبيعي.........

١١- أي مادة ...قابلة للاشتعال... تستخدم في انتاج .. الطاقة الحرارية.. ويعتبر من التفاعلات ...... الطاردة..... للحرارة .

١٢- يحترق سلك تنظيف الألومنيوم في جو من .... الأكسجين النقي..... أسرع من احتراقه في ....الهواء الجوي.......

الشكل المقابل يوضح أسطوانة (X) بها غاز مضغوط يساعد على الاشتعال، وأسطوانة (Y) بها غاز مضغوط قابل للاشتعال ، والخليط المكون منهما يكون لهب يستخدم في لحام المعادن:

(١٣) ما اسم الغازان الموجودان بالأسطوانتين (X) ، (Y) ؟

..... (X) : غاز الأكسجين................. ، (Y) : غاز الأسيتيلين ....

(١٤) ما اسم اللهب الناتج عن اشتعالهما ؟ وكم تبلغ درجة حرارته ؟

.........لهب الأكسي استيلين ، تصل درجة حرارته إلى ٣٠٠٠°C..............................

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١٥) أي مما يلي يعد صحيحًا ؟

الاختيارات	غاز قابل للاشتعال	غاز يساعد على الاشتعال	غاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال
(أ)	H_2	CO_2	O_2
(ب)	O_2	H_2	CO_2
(ج)	O_2	CO_2	H_2
(د)	H_2	O_2	CO_2

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

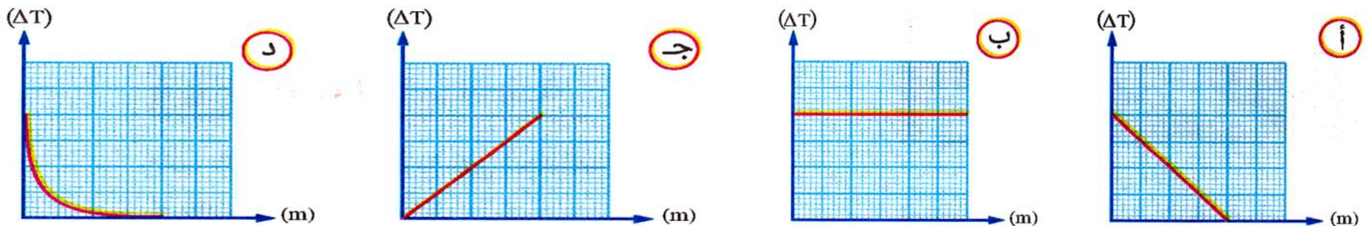
اختبار سريع ١ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10درجة]

أجب عن الأسئلة الآتية :- (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ - أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين مقدار التغير في درجة الحرارة (ΔT) لعملية ذوبان طاردة للحرارة وكتلة المادة المذابة (m) ؟ الإجابة : ..... (جـ) العلاقة طردية ....



٢ - أي المواد التالية يؤدى ذوبانها في الماء إلى حدوث تغير كيميائي مصحوب بانطلاق طاقة حرارية ؟

(أ) أكسيد الكالسيوم. (ب) هيدروكسيد الصوديوم. (جـ) كلوريد الصوديوم. (د) كربونات الكالسيوم.

(ب) علل لما يأتي:

٣- يجب اتخاذ احتياطات خاصة عند تخفيف الأحماض المركزة بإضافة الحمض إلى الماء وليس العكس .

...... لأن بإضافة الماء للحمض يطرد حرارة تسبب غليان فوري للماء فيتناثر رذاذ الحمض ، بينما بإضافة الحمض يعمل الماء على امتصاص الحرارة ولا يسبب أضرار ....

٤ - تضاف نسبة ضئيلة من غاز الايثانثيول إلى كل من الغاز الطبيعي وغاز البوتوجاز.

... لاتخاذ اجراءات الأمان المناسبة عند حدوث تسرب للغاز، لأنهما عديما الرائحة والايثانثيول له رائحة الثوم .

السؤال الثاني : (أ) أكمل ما يأتي :

٥ - عمليات تحول المادة وعملية الذوبان من العمليات الحراريةالتي تكون مصحوبة بـ ...انطلاق.....أو....امتصاص.... طاقة من الوسط المحيط

٦ - يعتبر الايثانول من أمثلة الوقود......الحيوى........ويحضر من النباتات الغنية بـ.......النشا......مثل نبات الذرة.

٧- العامل المؤكسد يحدث له عملية.....اختزال.......والعامل المختزل يحدث له عملية......أكسدة.......

(ب) ماذا يحدث عند...؟

٨ - تنقيط حمض الكبريتيك المركز على جدار إناء به ماء.

.... يعمل الماء على امتصاص الحرارة الناتجة عن ذوبان الحمض باستمرار دون أن يسبب أضرار..........

٩ - تفريغ الهواء من أكياس حفظ الأطعمة.

....يوفر بيئة منخفضة الأكسجين مما يقلل من تفاعلات الأكسدة والاختزال فيبقى الطعام فترة دون ان يفسد....

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من:

١٠- حرارة الذوبان :

... كمية الحرارة الممتصة ظاو المنطلقة عند ذوبان كمية معينة من المذاب في حجم معلوم من المذيب.........

١١ - درجة الاشتعال: .... درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى الاشتعال ....

١٢ – الأكسدة: ..... عملية كيميائية تؤدى إلى زيادة نسبة الأكسجين أو نقص نسبة الهيدروجين فى المادة.....

(ب) ما دور حمض السِتريك في الليمونة عند عمل البطارية؟

١٣ – .... يختزن حمض الستريك طاقة كيميائية يمكن تحويلها إلى طاقة كهربية بما يحقق قانون بقاء الطاقة.........

السؤال الرابع : (أ) اجب عما يأتى :-

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الكلور، تبعاً للمعادلة الحرارية التالية :

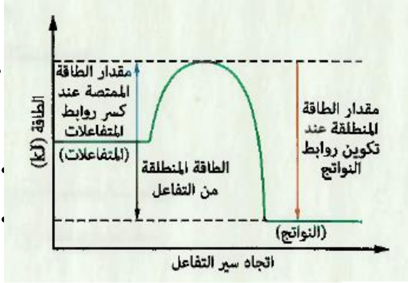


$H_{٢(g)} + Cl_{٢(g)} \longrightarrow ٢HCl_{(g)} + heat$

١٤ ـ هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة ؟ ......التفاعل : طارد للحرارة ....

١٥ ـ أيهما أكبر: الطاقة الممتصة عند كسر الروابط أم المنطلقة عند تكوين الروابط ؟

................الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر لأنه طارد......................



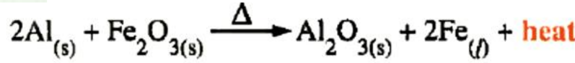
١٦ ـ ارسم مخطط الطاقة لتفاعل ماص للحرارة ؟ ....

..........ويكتب الطالب المتفاعلات والنواتج من المعادلة........................

....

....

١٧ ـ اكتب المعادلة الحرارية المعبرة عن تفاعل الثرميت ؟



.... $2Al_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(l)} + heat$ ....

١٨ـ اذكر أهمية هذا التفاعل ؟

.......................لحام خطوط السكك الحديدية...

(ب) إذا كانت درجة الحرارة الابتدائية $T١ = ٢٠°C$ والنهائية $T٢ = ١٥°C$:

١٩ـ احسب مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT ؟

..........ΔT = ١٥ ـ ٢٠ = -٥ °C ، .....$\Delta T = T2 - T1$....................................

٢٠ـ حدد نوع الذوبان ؟

..................نوع الذوبان ماص(لأن T٢ أقل من T١)........................

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع ١ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10درجة]

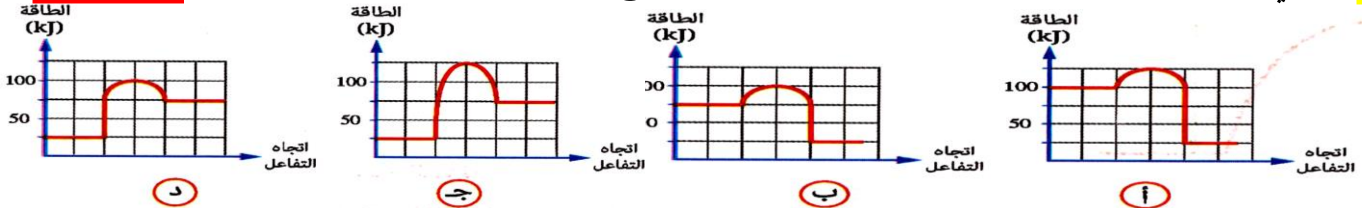
أجب عن الأسئلة الآتية :- (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ـ في تجربة بطارية الليمون، تتحول الطاقة......................إلى طاقة كهربية.

(أ) الحرارية. (ب) الحركية. (ج) الكيميائية. (د) الضوئية.

٢ـ أي من الأشكال الآتية يعبر عن تفاعل طارد للحرارة ينطلق عنه أقل كمية من الطاقة الحرارية ؟ الاجابة :(ب)



(ب) علل لما يلي:

٣ ـ عملية كسر الروابط عملية ماصة للحرارة بينما تكوين الروابط عملية طاردة للحرارة.

..........لأنه يلزم لكسر الروابط إمتصاص طاقة من الوسط وينتج عن تكوين الروابط انطلاق طاقة إلى الوسط..........

٤ـ يختلف لون لهب بنزن المستخدم في المعامل. ....لاختلاف كمية الأكسجين المختلطة بالوقود..................

السؤال الثاني : (أ) أكمل ما يأتي :

٥ ـ ترتبط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء تسمى هذه المواد بالمواد......المتهدرتة(مائية).....واذا تم نزع جزيئات الماء منها بالتسخين تسمى جزيئات.....غير متهدرتة (لامائية) ....

٦ـ الوقودان المستخدمان في المنازل هما ....الغاز الطبيعي.......... و ....غاز البوتاجاز...........

٧ـ تقاس كمية الطاقة بوحدة .....الكيلو جول.... الناتجة من احتراق ....١ جرام........ من الوقود .

(ب) وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

٨ـ الذوبان الطارد للحرارة :

..........تغير فيزيائى مصحوب بانطلاق طاقة حرارية إلى الوسط المحيط عند ذوبان مادة فى الماء ....

٩ ـ العامل المؤكسد:

......المادة التى تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى...............

السؤال الثالث : (أ) ماذا يحدث لقراءة الترمومتر عند ؟

١٠ـ ذوبان مسحوق كلوريد الأمونيوم في الماء ؟ .....تقل قراءة الترمومتر (لأنه تفاعل ماص للحرارة)

....

١١ـ تفاعل شريط من الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك ؟..تزداد قراءة الترمومتر (لأنه تفاعل طارد للحرارة)

....

(ب) يحترق النشادر احتراقاً تاما فى وجود وفرة من غاز الأكسجين، تبعاً للمعادلة التالية :

$$٤NH_{٣(g)} + ٥O_{٢(g)} \xrightarrow{\Delta} ٤NO_{(g)} + ٦H_٢O_{(v)}$$



١٢ـ وضح المواد التي تحدث لها عملية أكسدة والتي تحدث لها عملية اختزال.

....❶النشادر : حدث لها أكسدة........................❷الأكسجين حدث له اختزال.........................

١٣ـ ما العامل المختزل في هذا التفاعل ؟ ....النشادر.......

(ج) من التفاعلين التاليين :

❶كربونات صوديوم + حمض كبريتيك مخفف.

❷بيكربونات صوديوم + حمض كبريتيك مخفف.

١٤ـ أي مما يلي يعبر عن كل من التفاعلين ١ ، ٢ ؟

الاختيارات	التفاعل (١)	التفاعل (٢)
(أ)	ماص للحرارة	طارد للحرارة
(ب)	ماص للحرارة	ماص للحرارة
(ج)	طارد للحرارة	طارد للحرارة
(د)	طارد للحرارة	ماص للحرارة

.... (د) ....

السؤال الرابع : (أ) ١٥- اذكر مثالا لمادة تذوب في الماء وتمثل ذوبان طارد للحرارة.

❶ذوبان هيدروكسيد الصوديوم و❷كربونات الصوديوم و❸كلوريد الكالسيوم و(كبريتات ماغنسيوم / نحاس لامائى ، وكلوريد الكوبلت والليثيوم اللامائى).....

(ب) لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب عما يلي :



١٦- الصورة تمثل ....لهب بنزن...

١٧- يستخدم في المعامل والمختبرات كمصدر .... للحرارة ....

١٨- ما سبب اختلاف لون اللهب الناتج ؟ ...إختلاف كمية الأكسجين المختلطة ...

١٩- متى يوصف الاحتراق الناتج منه بأنه غير تام ؟

إذا كانت كمية الأكسجين......محدودة .... ولون اللهب ....أصفر........

٢٠- متى يوصف الاحتراق الناتج منه بأنه تام ؟

إذا كانت كمية الأكسجين......وفيرة .... ولون اللهب ....أزرق........

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع٢ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(أ)

اسم الطالب : .... الدرجة [............. / 10درجة]

أجب عن الأسئلة الآتية :- (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ - المعادلة الصحيحة لتفاعل الجير الحي مع الماء.........................


(أ) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + heat$


(ب) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$


(جـ) $2Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$


(د) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

٢- ما التغير الحادث في كل العمليات الماصة للحرارة ؟

(أ) يحدث تغير في لون المحلول. (ب) تنصهر المواد الصلبة.

(جـ) يتصاعد غاز. (د) تنخفض درجة حرارة الوسط المحيط.

٣– عند إضافة مسحوق كلوريد الأمونيوم إلى هيدروكسيد الباريوم وتقليب الخليط نلاحظ.....................

(أ) ارتفاع درجة حرارة الكأس. (ب) اشتعال الخليط.

(جـ) انخفاض درجة حرارة الكأس وتكون طبقة من الماء المتجمد. (د) عدم حدوث أي تغير.

(ب) ما المقصود بكل من:

٤ - الاشتعال الذاتي:............. اشتعال المواد دون وجود مصدر خارجي للحرارة ....

٥ - العامل المختزل: ......المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى...............

السؤال الأول : (أ) أكمل ما يأتي :

٦ - مضاعفة كتلة المذاب تؤدي إلى.....زيادة.......في مقدار التغير في درجة حرارة المذيب (الماء).

٧- يتكون غاز البوتاجاز من غازي...البروبان.........و......البيوتان......

٨ - ينتج لهب الأكسي اسيتيلين من الاحتراق التام لغاز....الاسيتيلين .... في وفرة من غاز...الأكسجين ...وتصل درجة حرارته إلى ..٣٠٠٠°C... درجة سيليزية .

(ب) علل لما يلي:

٩ - استخدام تفاعل الثرميت في لحام قضبان السكك الحديدية.

.....................لأنه تفاعل طارد للحرارة ينطلق عنه كمية كبيرة من الحرارة تسبب صهر الحديد ....

١٠ - يخلط الوقود الحيوي في بعض البلدان بالجازولين . ...لاستخدامه كوقود للسيارات ....

السؤال الثالث :

(أ) ١١ - اذكر مثالا لمواد تذوب في الماء تمثل ذوبان ماص للحرارة

❶ذوبان هيدروكسيد الصوديوم و❷كربونات الصوديوم و❸كلوريد الكالسيوم و(كبريتات ماغنسيوم / نحاس لامائى ، وكلوريد الكوبلت والليثيوم اللامائى).....

(ب) اكتب المصطلح العلمي:

١٢- نظام معزول تظل فيه الطاقة الكلية ثابتة (كما عرفه هيلمهولتز). (...قانون بقاء الطاقة...)

(جـ) ما أهمية كل من ...؟

١٣ – الوقود: ....مصدر لانتاج الطاقة الحرارية...

١٤ - طفايات الحريق: ....تستخدم لعزل الحرائق عن أكسجين الهواء الجوى..............................

١٥ - تفريغ أكياس الحفظ من الهواء عند حفظ الطعام بها:

.... توفير بيئة منخفضة الأكسجين مما يقلل من تفاعلات الأكسدة والاختزال التى تسبب فساد الطعام.....

السؤال الرابع :

(أ) الجدول المقابل :

التفاعل	T_1(°C)	T_2(°C)
(١)	٢٢	١٧
(٢)	٢١	٢٥
(٣)	٢٠	٢٧
(٤)	٢٠	١٨

١٦- يوضح درجات الحرارة الابتدائية T_1 والنهائية T_2 لأربعة تفاعلات كيميائية تتفق في كمية المتفاعلات.
أي هذه التفاعلات تمتص أكبر كمية من الطاقة الحرارية ؟

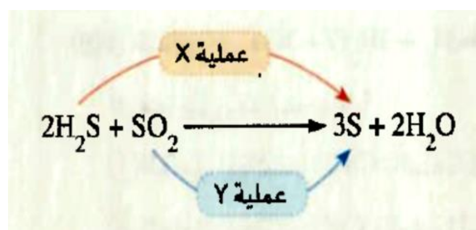
(أ) (١)   (ب) (٢)   (جـ) (٣)   (د) (٤)

(ب) اذكر أسماء لبعض عمليات تحول المادة ثم حدد نوعها طاردة أم ماصة للحرارة ؟

١٧- عمليات الماصة (تحتاج تسخين) : وهي الانصهار ، التبخر ، التسامي .

أو- عمليات الطاردة (تحتاج تبريد) : وهي التجمد ، التكثف ، التساقط .

(جـ) المعادلة المقابلة تمثل تفاعل أكسدة واختزال :



أكمل:-

١٨- العملية (X) تمثل عملية.......أكسدة (نقص H)..........

١٩- العملية (Y) تمثل عملية.......اختزال (نقص O).........

٢٠- حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل المقابل.

........العامل المؤكسد : SO_2................................ العامل المختزل : H_2S............................

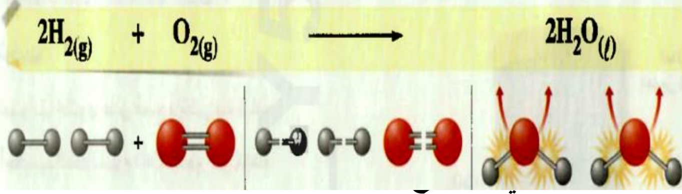
انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع٢ الوحدة الأولى ((الطاقة الحرارية وتغيرات المادة)) نموذج(ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [............ / 10درجة]

أجب عن الأسئلة الآتية :- (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

السؤال الأول : (أ) ادرس ثم أجب : معادلة تكوين الماء:



يصاحب التفاعلات الكيميائية تغير في المحتوى الحراري

إذا علمت أن الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات

$O_2 = ٤٩٨kJ$ ، $2H_2 = ٨٧٢kJ$ والطاقة المنطلقة عند تـ

١ ـ احسب مجموع الطاقات الممتصة عند كسر الروابط :

.....مدخلات الطاقة = ٨٩٢ + ٤٩٨ = ١٣٧٠ KJ ... ، المخرجات (الطاقة المنطلقة) = ١٨٤٠KJ

....

٢ ـ احسب محصلة الطاقة (التغير في المحتوى الحراري) لهذا التفاعل.

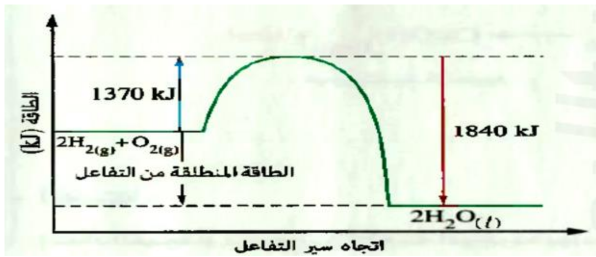
.... محصلة الطاقة = الطاقة المنطلقة ــ الطاقة الممتصة = ١٨٤٠ - ١٣٧٠ = KJ

٤٧٠..........................

٣ ـ هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟....التفاعل طارد........

٤ ـ لأن الطاقة المنطلقة اكبر من الطاقة الممتصة....

٥ ـ ارسم مخطط طاقة تقريبي لهذا التفاعل موضحاً عليه موقع المتفاعلات والنواتج.



....

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

٦- من أمثلة التفاعلات الماصة للحرارة في الحياة اليومية.........................

(أ) تفاعل الانحلال الحراري للحجر الجيري. (ب) تفاعل الثرميت.

(جـ) احتراق الوقود. (د) تنفس الكائنات الحية.

٧- المواد التالية يصاحب ذوبانها في الماء انطلاق طاقة حرارية، عدا ....

(أ) هيدروكسيد الصوديوم. (ب) كربونات الصوديوم.

(جـ) بيكربونات الصوديوم. (د) كلوريد الكالسيوم.

٨- المادة المسؤولة عن الإحساس المنعش (البرودة) عند تناول الحلوى الفوارة هي........................

(أ) حمض الستريك فقط. (ب) سكر الجلوكوز.

(جـ) خليط بيكربونات الصوديوم وحمض الستريك. (د) أكسيد الحديد.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتي :

٩ ـ حدوث تفاعلات كيميائية طاردة للحرارة داخل أجسام بعض الحشرات.

..........تصدر الحرارة فى صورة ضوءمن منطقة البطن وتتحكم فيه من أجل التزاوج والدفاع عن النفس.............

١٠ ـ تفاعل الألومنيوم مع أكسيد الحديد الأحمر.

.........تنطلق حرارة تصهر الحديد وتستخدم فى لحام خطوط السكك الحديدية ....

السؤال الثالث : (أ) أكمل ما يأتي :

١١ ـ تساعد الكمادات الساخنة في تخفيف آلام....اجهاد العضلات.....

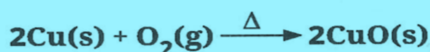
١٢ ـ يبدأ الوقود في الاشتعال عند الوصول إلى درجة........ الاشتعال ....

١٣ ـ يمكن إطفاء الحرائق عن طريق .... عزل الأكسجين......أو...... التبريد ....أو ... إزالة الوقود........

(جـ) ماذا يحدث في الحالات التالية ...؟

١٤ ـ امرار تيار من الهواء على مسحوق نحاس مسخن لدرجة الاحمرار.

.....يتحد النحاس مع الأكسجين مكونا أكسيد نحاس أسود اللون.....



١٥ـ إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

....يزيد الماء من شدة الحريق بدلا من إطفائه لأنه يتفاعل مع الفلزات ويطرد حرارة ويشتعل الهيدروجين المتصاعد....

السؤال الرابع : (أ) اكتب المصطلح العلمي:

١٦ـ عملية كيميائية يتم فيها كسر الروابط بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة. (...التفاعل الكيميائي.....)

١٧ ـ مخطط يوضح مسار الطاقة وتغيراتها أثناء التفاعل الكيميائي من المتفاعلات إلى النواتج. (...مخطط الطاقة...)

(ب) علل لما يلي:

١٨ـ تجمد قطرات الماء الموجودة أسفل الدورق عند تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم.

..................لأن التفاعل يمتص الحرارة من الوسط المحيط ....

١٩ ـ تضاف نسبة ضئيلة من غاز الايثانول إلى كل من الغاز الطبيعي وغاز البوتوجاز.

... لاتخاذ اجراءات الأمان المناسبة عند حدوث تسرب للغاز، لأنهما عديما الرائحة والايثانثيول له رائحة الثوم .

٢٠ ـ يستخدم لهب الأكسي اسيتيلين في قطع أو لحام المعادن.

.......لأن درجة حرارته تصل إلى ٣٠٠٠°C تكفي لهذا......

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الرابع ((قوانين نيوتن للحركة)) نموذج (أ)

اسم الطالب : ....

الدرجة [........ / 10 درجات]



أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [........ / 5 درجات]

١- من الصورة حدد أي قانون ينطبق عليها ؟

............قانون نيوتن الثالث............

علل لما يأتي:

٢ - دفع عربة فارغة يتطلب قوة أقل من دفع عربة ممتلئة.

........لأن بزيادة كتلة الجسم يزداد قصوره الذاتي فيصعب تحريكه من السكون ....

٣ - يتحرك القارب للخلف عند ما تقفز منه في اتجاه الشاطئ.

........طبقا لقانون نيوتن الثالث ؛ حيث أن لكل فعل (القفز) رد فعل (حركة القارب) مساو له في المقدار ومضاد له في الاتجاه........

جسم كتلته ١٥ كجم موضوع على الأرض. ما مقدار القوة اللازمة لرفعه عمودياً ؟

{علما بأن عجلة الجاذبية الارضية = ١٠ م/ ث}

٤- القانون : ....$F = m . a = m . g$.......... ٥- التعويض : ....$F= ١٥ \times ١٠ = ١٥٠\ N$........

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [........ / 5 درجات] (كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

إختر الاجابة الصحيحة :

٦ - أي من التالي اكتشفه نيوتن؟

(أ) الكهرباء. (ب) الجاذبية الأرضية. (جـ) القوى النووية. (د) قوانين الكهرومغناطيسية.

٧ - أي قانون من قوانين نيوتن يوضح العلاقة بين القوة والكتلة والعجلة؟

(أ) القانون الأول. (ب) القانون الثاني. (جـ) القانون الثالث. (د) قانون الجذب.

٨ - جسم يتحرك بعجلة منتظمة وعند زيادة القوة المحصلة المؤثرة عليه إلى الضعف وإنقاص كتلته للنصف تصبح عجلة حركته ....

(أ) a (ب) ٢a (جـ) ٣a (د) ٤a

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة أو (✗) امام العبارة غير الصحيحة :

٩- الفعل ورد الفعل يؤثران على نفس الجسم. (✗)

١٠- تميل الأجسام للاحتفاظ بحالة حركتها، ما لم تؤثر عليها قوى خارجية غير متزنة تغير من حالتها. (✓)

أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة:

١١ - عندما تجلس في سيارة تتوقف فجأة، يميل جسدك إلى الأمام بسبب......القصورالذاتي .....

١٢ - ينص القانون الثالث لنيوتن على أن لكل فعل يوجد رد فعل مساو له في...المقدار.....ومضاد له في....الاتجاه.....

١٣ - التصادم المرن هو التصادم الذي يحافظ علي كل من.....سرعة.......الجسم ، ......طاقة.....الجسم.

أي قانون يفسر ما يلي :

١٤ - سيارة تتحرك بسرعة ثابتة على طريق مستقيم.

............قانون نيوتن الأول............

١٥ - عند القفز من القارب، يتحرك القارب للخلف.

............قانون نيوتن الثالث............

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

اختبار سريع على الدرس الرابع ((قوانين نيوتن للحركة)) نموذج (ب)

اسم الطالب : .... الدرجة [$\frac{.........}{10 \text{ درجات}}$]

أجب عن الأسئلة الآتية :-

أولا : الأسئلة المقالية : [$\frac{.........}{5 \text{ درجات}}$]



١- من الصورة حدد أي قانون ينطبق عليها ؟

..................................قانون نيوتن الثاني ....

علل لما يأتي:

٢ - انسكاب الماء من الكوب إذا تحرك الكوب فجأة.

لاحتفاظ الماء بالسكون نتيجة القصور الذاتي ....

٣ - زيادة العجلة كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم.

.........طبقا لقانون نيوتن الثاني لأن العلاقة بينهما طردية ....

جسم كتلته ٥ كجم تؤثر عليه قوة مقدارها ٢٠ نيوتن، احسب العجلة؟

٤- القانون : .... $a = \frac{F}{m}$ .... ٥- التعويض : .... $a= \frac{20}{5}$ = ٤ m/s^2 ....

(كل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة)

ثانيا : الأسئلة الموضوعية : [$\frac{.........}{5 \text{ درجات}}$]

اختر الاجابة الصحيحة :

٦ - لماذا يعتبر نيوتن أحد أعظم العلماء؟

(أ) لأنه اخترع الكهرباء. (ب) لأنه ساهم في الفيزياء والرياضيات.

(جـ) لأنه اكتشف البنسلين. (د) لأنه اخترع الطائرة.

٧- القوة المحصلة N ١ ....

(أ) تحرك جسما كتلته kg ١ بعجلة ١٠ m/s^2 (جـ) ترفع جسمًا كتلته kg ١ رأسيا لأعلى بسرعة منتظمة ١٠ m/s

(ب) تحرك جسما كتلته kg ١ بعجلة ١ m/s^2 (د) ترفع جسما كتلته kg ١ رأسيا لأعلى بسرعة منتظمة ١ m/s

٨- انطلاق الصاروخ في اتجاه عكس اتجاه حركة اندفاع الغازات المشتعلة ، يفسره ....

(أ) القانون الأول لنيوتن. (ب) القانون الثاني لنيوتن.

(جـ) القانون الثالث لنيوتن. (د) قانون الجذب العام.

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة أو (✗) امام العبارة غير الصحيحة :

٩ - قوى الفعل ورد الفعل متساوية في المقدار. (✓)

١٠- عند توقف أتوبيس متحرك في خط مستقيم فجأة يندفع ركابه إلى اليسار. (✗)

أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة:

١١ - ينص القانون الأول لنيوتن على أن الجسم يبقى .....ساكنا...... أو ......متحركا بسرعة منتظمة..... ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.

١٢ - إذا زادت القوة المؤثرة على جسم و ظلت كتلته ثابتة، فإن......عجلة.......الجسم تزيد.

١٣ - في التصادم غير المرن يحدث فقد في الطاقة على هيئة....حرارة......او......صوت.....أوحدوث تشوه .

أي قوانين نيوتن تفسره التطبيقات التكنولوجية الآتية :

١٤ – الزلاجة المائية الطائرة .

..................................قانون نيوتن الثالث ....

١٥ – جهاز مثبت السرعة. ....قانون نيوتن الأول ....

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات بالنجاح

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس











: التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية

1. أسئلة "أكمل العبارات" (15 نقطة):

1. عمليات تحول المادة وعملية الذوبان من العمليات **الفيزيائية** التي تكون مصحوبة بانطلاق أو امتصاص طاقة.
2. الذوبان الطارد للحرارة يكون مصحوب بـ **ارتفاع درجة حرارة المحلول**.
3. الذوبان الماص للحرارة يكون مصحوب بـ **انخفاض درجة حرارة المحلول**.
4. مثال للذوبان الطارد :**هيدروكسيد الصوديوم** و**كلوريد الكالسيوم**.
5. مثال للذوبان الماص :**كبريتات البوتاسيوم** و**نترات الأمونيوم**.
6. ترتبط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء تسمى المواد **المتهدرة**.
7. إذا تم نزع جزيئات الماء بالتسخين تسمى المواد **غير متهدرة**.
8. لون كبريتات النحاس المتهدرة **أزرق** وغير المتهدرة **أبيض**.
9. تساعد الكمادات الساخنة في تخفيف آلام **إجهاد العضلات**.
10. تستخدم الكمادات **الباردة** في حالات التورم.
11. تعمل الكمادة الباردة عن طريق **تضيق** الأوعية الدموية.
12. عند ذوبان مادة طاردة للحرارة، تكون T_2 **أكبر من** T_1.
13. لون كلوريد الكوبلت المتهدرت **أحمر وردي** وغير المتهدرت **أزرق**.
14. عندما تكون الطاقة المنطلقة عند التفاعل أكبر من الممتصة يكون الذوبان **طارداً**.
15. مضاعفة كتلة المذاب تؤدي إلى **مضاعفة** مقدار التغير في درجة الحرارة.

2. أسئلة "صح أو خطأ" (15 نقطة):

1. الذوبان الماص للحرارة يرفع درجة حرارة الوسط) .**خطأ: يخفضها**.(
2. كبريتات الماغنيسيوم مادة تستخدم في الكمادات الساخنة) .**صح**.(
3. عملية التجمد هي عملية ماصة للحرارة) .**خطأ: طاردة**.(
4. عملية التبخير تتطلب اكتساب حرارة من الوسط) .**صح**.(
5. نترات الأمونيوم مثال شائع للذوبان الماص للحرارة) .**صح**.(
6. تضيق الأوعية الدموية يقلل تدفق الدم ويخفف التورم) .**صح**.(
7. كبريتات البوتاسيوم ترفع درجة حرارة الماء عند ذوبانها) .**خطأ: تخفضها**.(
8. كتلة المادة المذابة تتناسب عكسياً مع التغير الحراري) .**خطأ: طردياً**.(
9. كلوريد الكالسيوم يستخدم في أكياس التدفئة الفورية) .**صح**.(
10. عملية التسامي هي تحول المادة من صلب لغاز بامتصاص حرارة) .**صح**.(
11. في الذوبان الطارد تنتقل الحرارة من الوسط للنظام) .**خطأ: من النظام للوسط**.(







12. الترمومتر في المحلول الماص للحرارة يسجل قراءة منخفضة) **صح**.(
13. لون كبريتات النحاس غير المتهدرة هو الأبيض) **صح**.(
14. العمليات العكسية (مثل الانصهار والتجمد) تختلف في نوع الطاقة المصاحبة) **صح**.(
15. جزيئات الفريون في الثلاجة تمتص الحرارة من داخل الثلاجة) **صح**.(

3.أسئلة "علل" (15 نقطة):

- نشعر ببرودة عند غسل اليدين بمطهر؟
- **لأن تبخره عملية ماصة للحرارة يمتصها من الجلد.**
- نشعر بدفء عند ذوبان مسحوق الغسيل؟
- **لأن ذوبانه عملية طاردة للحرارة.**
- احتياطات تخفيف الأحماض المركزة (إضافة الحمض للماء)؟
- **لأن التفاعل طارد جداً للحرارة وقد يتطاير الحمض.**
- استخدام الكمادات الساخنة للعضلات؟
- **لتنشيط الدورة الدموية واسترخاء العضلات.**
- كتلة المادة تتناسب طردياً مع التغير الحراري؟
- **لأن زيادة المادة تعني زيادة الطاقة المتبادلة.**
- استخدام نترات الأمونيوم في أكياس الثلج؟
- **لأن ذوبانها يمتص الحرارة ويبرد الوسط.**
- وضع أنابيب خلف الثلاجة؟
- **لفقد الحرارة التي امتصها غاز الفريون من الداخل للوسط الخارجي.**
- تسمية المواد المتهدرة بهذا الاسم؟
- **لارتباط جزيئاتها بعدد محدد من جزيئات الماء.**
- انخفاض درجة حرارة محلول نترات الأمونيوم؟
- **لأن طاقة فصل الجزيئات أكبر من طاقة التفاعل مع الماء.**
- ضرورة عزل أكواب التجربة في قياس حرارة الذوبان؟
- **لمنع تبادل الحرارة مع الوسط الخارجي وضمان دقة النتائج.**
- تغير لون كبريتات النحاس عند تسخينها؟
- **لتحولها من متهدرة (زرقاء) لغير متهدرة (بيضاء) بفقد الماء.**
- استخدام كلوريد الكالسيوم في أكياس التدفئة؟
- **لأن ذوبانه طارد للحرارة ويرفع درجة حرارة الكيس.**
- يبرد الماء بالتبخر؟







- **لأن الجزيئات المتبخرة تمتص طاقتها الحركية من بقية السائل.**
- عملية الانصهار ماصة للحرارة؟
- **لأنها تحتاج طاقة لكسر قوى التجاذب بين جزيئات الصلب.**
- ضيق الأوعية عند استخدام الكمادة الباردة؟
- **كرد فعل لخفض الحرارة لتقليل النزيف والتورم.**

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" (15 نقطة:(

- إضافة الماء لحمض كبريتيك مركز؟
- **تنطلق حرارة كبيرة (تفاعل طارد بشدة.(**
- تنقيط الحمض المركز على جدار إناء به ماء؟
- **يتم التخفيف بأمان لتوزع الحرارة تدريجياً.**
- ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في ماء بالترمومتر؟
- **ترتفع قراءة الترمومتر.**
- نزع جزيئات الماء من مادة متهدرة بالتسخين؟
- **تتحول لمادة غير متهدرة ويتغير لونها.**
- وضع كبريتات ماغنيسيوم في كمادة للعضلات؟
- **تنطلق حرارة تساعد في استرخاء العضلة.**
- زيادة كتلة الملح المذاب للضعف؟
- **يتضاعف مقدار التغير في درجة الحرارة.**
- سقوط مطهر على جلد اليد؟
- **يتبخر مسبباً إحساساً بالبرودة.**
- ذوبان نترات أمونيوم في ماء بالترمومتر؟
- **تنخفض قراءة الترمومتر.**
- تسخين كبريتات نحاس متهدرة زرقاء؟
- **تتحول للون الأبيض وتفقد ماء التبلر.**
- ضغط غاز الفريون بواسطة الموتور؟
- **ترتفع درجة حرارته.**
- مرور الفريون في الأنابيب خلف الثلاجة؟
- **يفقد حرارته للوسط الخارجي.**
- ملامسة محلول طارد للحرارة لليد؟
- **نشعر بدفء.**
- تبخر العرق عن جسم الإنسان؟







- **يبرد الجسم لامتصاص العرق للحرارة الكامنة من الجلد**)قياساً على المطهر.(
- إضافة كمية كبيرة من الملح في كوب غير معزول؟
- **تضيع جزء من الحرارة للوسط ولا تقاس بدقة.**
- استخدام كمادة باردة لمكان مصاب بالتورم؟
- **تضيق الأوعية ويقل التورم.**

5.أسئلة "متنوعة" (15 نقطة):

- احسب ΔT إذا كانت $T_1=25$ و $T_2=35.2$ ؟ ($\Delta T = 10.2$ **طارد.**)
- ما المتغير المستقل في تجربة قياس الحرارة؟ **كتلة الملح المذاب.**
- ما المتغير التابع في نفس التجربة؟ **التغير في درجة الحرارة.**
- اذكر عاملين يجب تثبيتهما (متغيرات ضابطة)؟ **حجم الماء، نوع المادة، العزل.**
- اذكر 3 أمثلة لذوبان طارد؟ **$NaOH, CaCl_2, CaO$.**
- اذكر 3 أمثلة لذوبان ماص؟ **$NH_4NO_3, K_2SO_4, Na_2CO_3$.**
- حدد نوع العمليات: (تبخير، تجمد، انصهار)؟ **تبخير/انصهار (ماص)، تجمد (طارد.(**
- قارن بين الكمادة الباردة والساخنة من حيث المادة؟ **الباردة (نترات أمونيوم)، الساخنة (كبريتات ماغنيسيوم.(**
- ما دور غاز الفريون في الثلاجة؟ **امتصاص الحرارة من الداخل وطردها للخارج.**
- اذكر أسماء 3 عمليات فيزيائية طاردة؟ **تجمد، تكاثف، ترسيب.**
- ما العلاقة البيانية بين كتلة المذاب و ΔT ؟ **علاقة طردية خطية.**
- كيف تزيد كفاءة كيس التدفئة؟ **بزيادة كتلة حبيبات كلوريد الكالسيوم.**
- ما هي المادة التي ترفع حرارة الماء عند ذوبانها؟ **هيدروكسيد الصوديوم.**
- اذكر مثالاً لمادة متهدرة زرقاء؟ **كبريتات النحاس المتهدرة.**
- ماذا يمثل الشكل الذي تتقارب فيه جزيئات الثلج وتفقد حرارة؟ **عملية التجمد.**

6.أسئلة "التعريفات" (15 نقطة):

- الذوبان الطارد :**ذوبان يصاحبه انطلاق طاقة حرارية ترفع حرارة المحلول.**
- الذوبان الماص :**ذوبان يصاحبه امتصاص طاقة حرارية تخفض حرارة المحلول.**
- حرارة الذوبان :**كمية الحرارة المنطلقة أو الممتصة عند إذابة المذاب في المذيب.**
- المواد المتهدرة :**مواد ترتبط جزيئاتها بعدد محدد من جزيئات الماء.**
- مواد غير متهدرة :**مواد منزوع منها الماء بالتسخين.**
- التغير في الحرارة :(ΔT) **الفرق بين درجة الحرارة النهائية والابتدائية.**







- العمليات الفيزيائية :**تحولات في شكل المادة أو حالتها دون تغير تركيبها الكيميائي**)سياق عام.(
- التبخير :**تحول سائل لغاز بامتصاص حرارة.**
- التجمد :**تحول سائل لصلب بفقد حرارة.**
- التكاثف :**تحول غاز لسائل بفقد حرارة.**
- الانصهار :**تحول صلب لسائل بامتصاص حرارة.**
- التسامي :**تحول صلب لغاز مباشرة بامتصاص حرارة.**
- النظام :**جزء من الكون يكون موضع الدراسة (المواد المتفاعلة والمذابة.(**
- الوسط المحيط :**كل ما يحيط بالنظام ويتبادل معه الطاقة.**
- المتغير المستقل :**العامل الذي يتم تغييره عمداً في التجربة (مثل الكتلة.(**

الدرس الثاني: التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية

.1أسئلة "أكمل العبارات" (15 نقطة:(

1. يصاحب التفاعلات الكيميائية تغير في **المحتوى الحراري.**
2. تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء يسمى تفاعل **الجير الحي.**
3. في التفاعلات الماصة تكون طاقة النواتج **أعلى من** طاقة المتفاعلات.
4. عملية كسر الروابط هي عملية **ماصة للحرارة.**
5. عملية تكوين الروابط هي عملية **طاردة للحرارة.**
6. يستخدم تفاعل **الثرميت** في لحام قضبان السكك الحديدية.
7. المحلول الموصل في بطارية الليمون هو **حمض الستريك.**
8. الحشرات المضيئة تحول الطاقة **الكيميائية** إلى طاقة ضوئية.
9. قيمة ΔH في التفاعل الماص تكون بإشارة **موجبة.**
10. أثبت العالم **هيلمهولتز** أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث.
11. تستخدم مادة **أكسيد الكالسيوم** في العبوات ذاتية التسخين.
12. الإحساس بالبرودة في "الحلوى الفوارة" سببه خليط **بيكربونات الصوديوم وحمض الستريك.**
13. في التفاعل الطارد تكون T_2 **أكبر من** T_1.
14. المعادلة: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 +$ heat.
15. التفاعل الكيميائي هو كسر روابط المتفاعلات و**تكوين** روابط النواتج.

.2أسئلة "صح أو خطأ" (15 نقطة:(

1. تفاعل الماغنيسيوم مع الحمض هو تفاعل ماص) .**خطأ: طارد.(**

للتواصل 01200290306 أ/مصطفي احمد البدراوي







2. مستوى طاقة النواتج في التفاعل الطارد يكون أقل من المتفاعلات) **.صح**.(
3. كسر الروابط يتطلب امتصاص طاقة من الوسط) **.صح**.(
4. يمكن إعادة استخدام العبوات ذاتية التسخين عدة مرات) **.خطأ**.(مره واحده
5. تفاعل الثرميت طارد جداً للحرارة) **.صح**.(
6. نظام معزول تظل فيه الطاقة الكلية ثابتة هو تعريف هيلمهولتز) **.صح**.(
7. في تجربة بطارية الليمون تتحول الطاقة الحركية لكهربية) **.خطأ: كيميائية**.(
8. تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم طارد للحرارة) **.خطأ: ماص**.(
9. التفاعل يكون طارداً إذا كانت طاقة تكوين الروابط أكبر من كسرها) **.صح**.(
10. الانحلال الحراري للحجر الجيري تفاعل ماص للحرارة) **.صح**.(
11. يتكون ماء الجير من تفاعل الجير الحي مع الماء) **.صح**.(
12. مخطط الطاقة للماص يظهر صعوداً من المتفاعلات للنواتج) **.صح**.(
13. الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط تكون دائماً سالبة (فقد) **.(صح**.(
14. حلوى الفوارة تطلق حرارة تسبب حروقاً في الفم) **.خطأ: برودة**.(
15. الطاقة الكلية في الكون ثابتة حسب قانون بقاء الطاقة) **.صح**.(

.3أسئلة "علل" (15 نقطة):(

- برودة الفم عند تناول حلوى فوارة؟
- **لأن تفاعل البيكربونات مع حمض الستريك ماص للحرارة.**
- تفاعل الماغنيسيوم مع الحمض طارد؟
- **لأن طاقة تكوين روابط النواتج أكبر من طاقة كسر روابط المتفاعلات.**
- تجمد الماء أسفل دورق تفاعل هيدروكسيد الباريوم؟
- **لأن التفاعل ماص للحرارة بشدة فيسحبها من الماء المحيط.**
- كسر الروابط عملية ماصة؟
- **لأنها تتطلب طاقة للتغلب على قوى التجاذب بين الذرات.**
- استخدام الثرميت في اللحام؟
- **بسبب الحرارة الهائلة المنطلقة الكافية لصهر الحديد.**
- اختلاف المحتوى الحراري للمتفاعلات عن النواتج؟
- **لاختلاف نوع وعدد الروابط وقوى الجذب فيها.**
- تسمية الحشرات المضيئة بهذا الاسم؟
- **لقدرتها على تحويل الطاقة الكيميائية لضوئية.**
- استخدام العبوات ذاتية التسخين في الرحلات؟
- **لتسخين الطعام بسرعة دون مصدر لهب خارجي.**

للتواصل 01200290306 أ/مصطفي احمد البدراوي







- كيس التدفئة لا يعمل إذا كان الثقب صغيراً جداً؟
- **لنقص كمية الأكسجين/الماء اللازمة لإتمام التفاعل**)استنتاج.(
- تعتبر البطاريات أنظمة كيميائية؟
- **لأنها تحول الطاقة من كيميائية إلى صور أخرى كالكهرباء.**
- مخطط التفاعل الطارد يظهر انخفاضاً؟
- **لأن النظام فقد جزءاً من طاقته للوسط.**
- أهمية حمض الستريك في بطارية الليمون؟
- **يعمل كإلكتروليت يسمح بمرور التيار.**
- تسمية هيدروكسيد الكالسيوم بالجير المطفأ؟
- **لأنه ناتج من "إطفاء" الجير الحي بالماء.**
- تفاعل تكوين الروابط طارد؟
- **لأن الذرات تطلق طاقة لتصل لحالة أكثر استقراراً.**
- لا تبرد العبوة ذاتية التسخين فجأة بعد التفاعل؟
- **لأن الناتج (ماء الجير) يحتفظ بالحرارة لفترة.**

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" (15 نقطة):(

- تساوي طاقة كسر الروابط مع طاقة تكوينها؟
- **يكون التفاعل متعادلاً حرارياً (لا تغير في الحرارة.(**
- ذوبان كلوريد الأمونيوم في ماء بالترمومتر؟
- **تنخفض قراءة الترمومتر (تفاعل ماص.(**
- تفاعل الماغنيسيوم مع حمض HCl بالترمومتر؟
- **ترتفع قراءة الترمومتر (تفاعل طارد.(**
- إعادة وضع ماء على عبوة ذاتية تسخين مستعملة؟
- **لا يحدث شيء لاستهلاك المتفاعلات.**
- إضافة مسحوق كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم؟
- **تنخفض الحرارة وتتكون طبقة جليد أسفل الكأس.**
- كسر الروابط في جزيئات المتفاعلات؟
- **يتم امتصاص طاقة من الوسط المحيط.**
- تكوين روابط جديدة في النواتج؟
- **تنطلق طاقة حرارية للوسط المحيط.**
- وضع قطبين مختلفين داخل ليمونة؟
- **يتولد تيار كهربي بسيط.**







- حدوث تفاعل كيميائي في نظام معزول؟
- **تظل الطاقة الكلية ثابتة.**
- لمس دورق يحدث فيه تفاعل طارد للحرارة؟
- **نشعر بسخونة.**
- تفاعل الحجر الجيري بالحرارة؟
- **ينحل حرارياً (تفاعل ماص.(**
- زيادة طاقة النواتج عن المتفاعلات؟
- **يكون التفاعل ماصاً للحرارة.**
- انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل؟
- **ترتفع درجة حرارة الوسط المحيط.**
- تفاعل الألمنيوم مع أكسيد الحديد (الثرميت)؟
- **ينصهر الحديد وتنطلق حرارة هائلة**
- استخدام "حلوى فوارة" في الفم؟
- **نشعر ببرودة منعشة نتيجة امتصاص الحرارة.**

5.أسئلة "متنوعة" (15 نقطة:(

- احسب محصلة الطاقة إذا كانت طاقة الكسر 1370 وطاقة التكوين 1840؟ - $\Delta H = 1370 - 1840 = -470$ (**طارد.(**
- قارن بين التفاعل الطارد والماص من حيث اتجاه منحنى الطاقة؟ **الطارد (هبوط)، الماص (صعود.(**
- ما دور حمض الستريك في الليمونة؟ **إلكتروليت موصل.**
- اذكر مثالاً لتفاعل كيميائي طارد من الحياة؟ **تفاعل الجير الحي مع الماء.**
- اذكر مثالاً لتفاعل كيميائي ماص من الحياة؟ **تفاعل الحلوى الفوارة.**
- ارسم مخطط طاقة بسيط لتفاعل ماص؟ **)صعود من المتفاعلات للنواتج.(**
- ما هو قانون بقاء الطاقة؟ **الطاقة لا تفنى ولا تستحدث.**
- من هو العالم الذي أثبت قانون بقاء الطاقة؟ **هيرمان فون هيلمهولتز.**
- اذكر استخداماً واحداً لتفاعل الثرميت؟ **لحام قضبان السكك الحديدية.**
- ما هي المواد المستخدمة في العبوات ذاتية التسخين؟ **أكسيد الكالسيوم والماء.**
- في التفاعل الطارد، أين تذهب الطاقة المنطلقة؟ **إلى الوسط المحيط.**
- أي جزء من التفاعل الكيميائي يمثل العملية الماصة؟ **كسر الروابط.**
- أي جزء يمثل العملية الطاردة؟ **تكوين الروابط.**
- ما نوع التفاعل: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O +$ energy؟ **تفاعل طارد للحرارة.**
- ماذا يحدث لدرجة حرارة الوسط في التفاعل الماص؟ **تنخفض.**







6.أسئلة "التعريفات" (15 نقطة):

- التفاعل الكيميائي: **كسر روابط المتفاعلات وتكوين روابط جديدة في النواتج.**
- التفاعل الطارد: **تفاعل ينتج عنه انطلاق طاقة حرارية للوسط.**
- التفاعل الماص: **تفاعل يلزم لحدوثه امتصاص طاقة حرارية من الوسط.**
- قانون بقاء الطاقة: **الطاقة لا تفنى ولا تستحدث بل تتحول من صورة لأخرى.**
- مخطط المحتوى الحراري: **رسم يوضح تغيرات الطاقة أثناء التفاعل الكيميائي.**
- المحتوى الحراري: **مجموع الطاقات المخزنة في المادة** (سياق التغير الحراري).
- الجير الحي: **أكسيد الكالسيوم** (CaO).
- ماء الجير: **هيدروكسيد الكالسيوم** ($Ca(OH)_2$).
- التغير في المحتوى الحراري (ΔH): **الفرق بين طاقة النواتج وطاقة المتفاعلات.**
- الثرميت: **تفاعل مسحوق الألمنيوم مع أكسيد الحديد وهو طارد جداً.**
- إلكتروليت: **محلول يسمح بانتقال الأيونات والتيار الكهربي (مثل حمض الستريك).**
- النظام الكيميائي: **المواد الكيميائية الداخلة في التفاعل والناتجة منه.**
- الطاقة الكيميائية: **الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة.**
- العبوات ذاتية التسخين: **عبوات تعتمد على تفاعل طارد لتسخين الطعام.**
- الحالة الانتقالية: **أعلى نقطة في مخطط الطاقة حيث تتكسر وتتكون الروابط.**

الدرس الثالث: الاحتراق والأكسدة والاختزال

1.أسئلة "أكمل العبارات" (15 نقطة):

- الاحتراق هو اتحاد الوقود بـ **الأكسجين** وينتج عنه ضوء أو حرارة.
- يتكون مثلث الحريق من: **الوقود، الأكسجين، الحرارة.**
- من صور الوقود الحفري: **الفحم، النفط، الغاز الطبيعي.**
- غاز البوتاجاز خليط من غازي **البروبان والبيوتان.**
- الإيثانول وقود **حيوي** يحضر من نبات **الذرة.**
- درجة الاشتعال هي الحرارة التي **يبدأ عندها الوقود في الاشتعال.**
- لهب **الأكسي استيلين** تصل درجة حرارته إلى 3000 درجة مئوية.
- يتم إطفاء الحرائق عن طريق **عزل الأكسجين** أو التبريد.







- عملية الأكسدة تؤدي لـ **زيادة** نسبة الأكسجين في المادة.
- العامل المؤكسد هو المادة التي **تمنح** الأكسجين.
- الاختزال هو **نقص** نسبة الأكسجين أو زيادة الهيدروجين.
- يستخدم لهب الأكسي استيلين في **قطع ولحام المعادن**.
- تضاف نسبة من **الإيثانول** للغاز الطبيعي للكشف عن التسرب.
- شموع الاحتراق) **البوجيهات** (تستخدم في محركات السيارات.
- العامل المختزل يحدث له عملية **أكسدة**.

.2أسئلة "صح أو خطأ" (15 نقطة:(

- يعتبر الفحم من أنواع الوقود المتجدد) .**خطأ: حفري غير متجدد**.(
- المواد سريعة الاشتعال درجة اشتعالها مرتفعة) .**خطأ: منخفضة**.(
- غاز الميثان يشكل 93% من الغاز الطبيعي) .**صح**.(
- يمكن إطفاء حرائق البترول بالماء) .**خطأ: يطفو فوقه**.(
- الأكسجين هو العنصر الأساسي في عملية الاحتراق) .**صح**.(
- عملية الأكسدة تسبب نقص نسبة الهيدروجين) .**صح**.(
- العامل المختزل هو المادة التي تنتزع الأكسجين) .**صح**.(
- يتميز الإيثانول برائحة نفاذة جداً للكشف عن الغاز) .**صح**.(
- لهب بنزن الأصفر يدل على احتراق تام) .**خطأ: غير تام**.(
- يستخدم الماء للتبريد لخفض الحرارة لأقل من درجة الاشتعال) .**صح**.(
- في معادلة $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ الهيدروجين هو العامل المؤكسد) .**خطأ: مختزل**.(
- الصوف الفولاذي يحترق في الأكسجين أبطأ من الهواء) .**خطأ: أسرع**.(
- تفاعل الجلسرين مع برمنجنات البوتاسيوم يسبب اشتعالاً ذاتياً) .**صح**.(
- يمنع إطفاء حرائق الصوديوم بالماء) .**صح**.(
- الوقود الصناعي ينتج من تحلل الفضلات العضوية) .**صح**.(

.3أسئلة "علل" (15 نقطة:(

- إضافة الإيثانول للغاز الطبيعي؟
- **للكشف عن التسرب بسبب رائحته النفاذة.**
- احتراق الصوف الفولاذي في الأكسجين أسرع







- بسبب زيادة تركيز الأكسجين.
- اختلاف لون لهب بنزن؟
- تبعا لكمية الأكسجين المتاحة (تام أو غير تام.(
- استخدام البوجيهات في السيارات؟
- لإصدار شرارة تعمل على إشعال الوقود.
- استخدام الأكسي استيلين في اللحام؟
- لحرارته العالية جداً (3000 درجة.(
- يمنع إطفاء حريق الصوديوم بالماء؟
- لأنه ينتج هيدروجين يشتعل بفرقعة.
- لا يستخدم الماء في حريق البترول؟
- لأن البترول يطفو فوقه ويظل مشتعلاً.
- حفظ الطعام بتفريغ الهواء؟
- لمنع الأكسدة التي تسبب فساد الطعام.
- المادة التي تتأكسد تسمى عاملاً مختزلاً؟
- لأنها تنتزع الأكسجين من غيرها.
- أهمية الرمل في إطفاء الحرائق؟
- لعزل الأكسجين عن مادة الوقود.
- خطورة المواد ذات درجة الاشتعال المنخفضة؟
- لأنها تشتعل بسهولة في درجات حرارة الغرفة.
- تسمية الوقود الحيوي بهذا الاسم؟
- لأنه مستخلص من كائنات حية (نباتات.(
- لهب بنزن الأزرق هو الأفضل للتسخين؟
- **لأنه يمثل احتراقاً تاماً وأعلى حرارة.**
- يتأكسد النحاس عند تسخينه في الهواء؟
- لاتحاده مع أكسجين الهواء وتكون أكسيد أسود.
- تسمية مثلث الحريق بهذا الاسم؟
- لأنه لا يشتعل الحريق إلا بتوفر أضلاعه الثلاثة معاً.

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" (15 نقطة:(

- امرار تيار هواء على نحاس مسخن؟
- يتكون أكسيد نحاس أسود (أكسدة.(







- امرار هيدروجين على أكسيد نحاس ساخن؟
- **يتحول للنحاس الأحمر ويتكون بخار ماء.**
- تفريغ الهواء من أكياس الأطعمة؟
- **يقلل سرعة الأكسدة ويحفظ الطعام.**
- إضافة جلسرين لبرمنجنات البوتاسيوم؟
- **يحدث اشتعال ذاتي وتصاعد دخان.**
- وصول الوقود لدرجة اشتعاله؟
- **يبدأ في الاشتعال.**
- عزل الأكسجين عن مادة مشتعلة؟
- **ينطفئ الحريق.**
- احتراق الاستيلين في وفرة من الأكسجين؟
- **ينتج لهب الأكسي استيلين (3000 درجة).**
- اتحاد الوقود بالأكسجين؟
- **يحدث احتراق وينتج ضوء أو حرارة.**
- نقص نسبة الأكسجين في لهب بنزن؟
- **يصبح اللهب أصفر (غير تام).**
- فقد المادة للأكسجين أثناء التفاعل؟
- **تحدث عملية اختزال.**
- انتزاع مادة للهيدروجين من أخرى؟
- **تعتبر عاملاً مؤكسداً.**
- غلق محبس الغاز عند حدوث حريق؟
- **يتم التخلص من ضلع "الوقود" فينطفئ الحريق.**
- استخدام مطافئ CO_2 ؟
- **يتم عزل الأكسجين وإطفاء الحريق.**
- تبريد الخشب المشتعل بالماء؟
- **تنخفض حرارته لأقل من درجة الاشتعال فينطفئ.**
- تعرض سلك تنظيف الألمنيوم للهواء الرطب؟
- **يتأكسد وتضعف جودته.**

5.أسئلة "متنوعة" (15 نقطة):

- مما يتكون مثلث الحريق؟ **وقود، أكسجين، حرارة.**
- اذكر 3 طرق لإطفاء الحريق؟ **عزل الأكسجين، التبريد، إزالة الوقود.**







- قارن بين الأكسدة والاختزال؟ **الأكسدة (زيادة/O نقص(H ، الاختزال (نقص/O زيادة.(H**
- ما المادة التي تسمى عاملاً مؤكسداً في تجربة الهيدروجين؟ **أكسيد النحاس.(CuO)**
- ما فائدة الإيثانول في الوقود؟ **الكشف عن التسرب وتقليل التلوث (وقود حيوي.(**
- ما المقصود بلهب الأكسي استيلين؟ **لهب ناتج من احتراق الاستيلين بالأكسجين.**
- اذكر مثالاً لوقود حيوي؟ **الإيثانول المستخلص من الذرة.**
- ماذا يمثل اللهب التي تكون صفراء؟ **احتراق غير تام.**
- ما أهمية البوجيهات؟ **إصدار شرارة إشعال.**
- حدد العامل المختزل في$H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$:؟ **الهيدروجين (H_2).**
- كيف نطفي حريق بترول بأمان؟ **باستخدام الرغاوي أو البودرة وليس الماء.**
- ما اسم الجهاز المستخدم لإصدار شرارة في الموائل؟ **شموع الاحتراق.**
- اذكر اسم غاز عديم الرائحة يستخدم في المنازل؟ **الغاز الطبيعي (الميثان.(**
- ما أقصى درجة حرارة يصل لها لهب اللحام؟ **3000درجة مئوية.**
- ماذا تسمى العملية التي تزيد فيها نسبة الهيدروجين؟ **الاختزال.**

.6أسئلة "التعريفات" (15 نقطة:(

- الاحتراق :**اتحاد الوقود بالأكسجين وانطلاق ضوء وحرارة.**
- الوقود :**أي مادة تستخدم في إنتاج الطاقة واحتراقها طارد.**
- درجة الاشتعال :**الحرارة التي يبدأ عندها الوقود في الاشتعال.**
- الأكسدة :**زيادة نسبة الأكسجين أو نقص الهيدروجين في المادة.**
- الاختزال :**نقص نسبة الأكسجين أو زيادة الهيدروجين في المادة.**
- العامل المؤكسد :**المادة التي تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين.**
- العامل المختزل :**المادة التي تمنح الهيدروجين أو تنتزع الأكسجين.**
- الوقود الحفري :**فحم ونفط وغاز طبيعي من موارد غير متجددة.**
- الوقود الحيوي :**موارد متجددة مثل الإيثانول من النباتات.**
- مثلث الحريق :**العوامل الثلاثة اللازمة للاشتعال (وقود، أكسجين، حرارة.(**
- الاشتعال الذاتي :**ظاهرة اشتعال المادة دون مصدر خارجي (مثل الجلسرين.(**
- التبريد (في الحريق :**(خفض حرارة المادة لأقل من درجة الاشتعال.**
- عزل الأكسجين :**منع وصول الهواء للمادة المشتعلة (بالرمل أو البودرة.(**
- لهب بنزن :**لهب يستخدم في المعامل يعتمد على خلط الغاز بالهواء.**
- القيمة الحرارية للوقود :**كمية الطاقة الناتجة من احتراق وحدة من الوقود**







كبسوله مراجعه الوحده الثانيه
ثانيه اعدادي

الدرس الأول: قوانين نيوتن للحركة(Newton's Laws)

1.أسئلة "أكمل العبارات" مع الإجابات:

1. لكي يتحرك جسم ساكن يلزم التأثير عليه بـ **قوى**.
2. يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة المنتظمة ما لم تؤثر عليه قوى خارجية **متزنة غير حالته**.
3. خاصية **القصور الذاتي** تجعل الجسم يحتفظ بحالته من السكون أو الحركة.
4. القوة المحصلة لقوتين في **نفس الاتجاه** تساوي مجموعهما.
5. توجد علاقة **طردية** بين كتلة الجسم وقصوره الذاتي.
6. يتحرك صندوق موضوع أعلى السيارة إلى **الأمام** عند توقف السيارة فجأة بفعل **القصور الذاتي**.
7. العجلة تتناسب طرديًا مع **القوة** وعكسيًا مع **الكتلة**.
8. جسم كتلته 2 **kg** ويتحرك بسرعة ثابتة 5 **m/s** تكون عجلة حركته **صفر**.
9. لكل فعل رد فعل مساوٍ له في **المقدار** ومضاد له في **الاتجاه**.

2.أسئلة "صح أو خطأ" مع الإجابات:

1. عندما تؤثر قوى متزنة على جسم ساكن فإنه يتحرك بعجلة ثابتة(✗) ؛ الإجابة: يظل ساكناً.
2. الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم تكون القوة المحصلة عليه صفرًا.(✓) .
3. وحدة قياس القوة هي النيوتن.(✓) .
4. القصور الذاتي هو السبب في اندفاع راكب الجواد للأمام إذا توقف الجواد فجأة.(✓) .
5. قوتا الفعل ورد الفعل تؤثران على نفس الجسم(✗) ؛ الإجابة: تؤثران على جسمين مختلفين.
6. القوة المحصلة لقوتين متعاكستين في الاتجاه تساوي الفرق بينهما.(✓) .
7. القصور الذاتي في الشاحنة أكبر منه في السيارة الصغيرة المتحركتين بنفس السرعة.(✓) .
8. التصادم المرن لا يحدث فيه فقد في الطاقة.(✓) .
9. العجلة تساوي مقدار التغير في سرعة الجسم خلال وحدة الزمن.(✓) .

للتواصل 01200290306 أ/مصطفي احمد البدراوي







3.أسئلة "علل لما يأتي" مع الإجابات:

- اندفاع ركاب الحافلة للأمام عند التوقف المفاجئ؟

بسبب القصور الذاتي للأجسام التي تحاول الاحتفاظ بحالتها الحركية

- يظل جسم ساكن رغم تأثره بقوى؟

لأن القوى المؤثرة عليه متزنة ومحصلتها تساوي صفراً]،

- ينصح بارتداء حزام الأمان في السيارات؟

لحماية الركاب من آثار القصور الذاتي عند حدوث تصادم أو توقف مفاجئ.

- لا يحدث اتزان في حالة الفعل ورد الفعل رغم تساويهما في المقدار؟

لأنهما تؤثران على جسمين مختلفين.

- اندفاع الركاب للخلف عند تحرك الحافلة فجأة من السكون؟

بسبب القصور الذاتي للأجسام التي تحاول الاحتفاظ بحالة السكون.

- تعتبر الوسادة الهوائية ذات أهمية كبرى في السيارات؟

لامتصاص طاقة التصادم وتقليل سرعة تغير الحركة.

- اندفاع الصاروخ للأمام رغم اندفاع الغازات للخلف؟

تطبيقاً لقانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.(

- صعوبة إيقاف شاحنة كبيرة مقارنة بسيارة صغيرة تتحرك بنفس السرعة؟

لأن القصور الذاتي للشاحنة أكبر لزيادة كتلتها.

القوة كمية متجهة؟

لأن لها مقداراً واتجاهاً، وتؤثر المحصلة في اتجاه القوة الأكبر.







4.أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" مع الإجابات:

- زيادة كتلة الجسم مع ثبات القوة المحصلة؟

تقل العجلة التي يتحرك بها الجسم.

- تضاعف القوة المؤثرة على جسم مع ثبات كتلته؟

تزداد العجلة للضعف.

- سحب ورقة بسرعة من تحت عملة معدنية موضوعة على كوب؟

تسقط العملة في الكوب بفعل القصور الذاتي.

- تصادم جسمين لهما نفس الكتلة والسرعة في اتجاهين متضادين؟

يتوقفان أو يرتدان (حسب مرونة التصادم.(

توقف سيارة متحركة فجأة بالنسبة لحالة الركاب؟

يندفعون للأمام بفعل القصور الذاتي.

انعدام القوة المحصلة على جسم متحرك؟

يستمر في حركته بسرعة منتظمة في خط مستقيم.

- زيادة كتلة الجسم للضعف وإنقاص القوة المؤثرة عليه للنصف؟

تقل العجلة إلى الربع.

- حدوث تصادم مرن بين كرات معدنية؟

لا يحدث فقد في الطاقة وتنتقل الحركة بين الكرات.

- حدوث تصادم غير مرن؟

يتم فقد جزء من طاقة الحركة في صورة حرارة أو صوت.







5. أسئلة "متنوعة" مع الإجابات:

1. احسب العجلة لسيارة كتلتها 1000 kg وقوة محركها 1300N؟ **العجلة = القوة ÷ الكتلة = 1.3 m/s².**
2. احسب كتلة جسم يتحرك بعجلة 2 m/s² والقوة المحصلة 40N؟ **الكتلة = القوة ÷ العجلة = 20.kg**
3. احسب المحصلة لقوتين (40 N شرقاً و 50 N شرقاً)؟ **المحصلة = 90 N في اتجاه الشرق.**
4. ما هو الجهاز المستخدم لقياس القوة؟ **الميزان النيوتن متر (الزنبركي)] (**
5. ما الذي يمثله المحور الأفقي في شكل العلاقة بين العجلة والقوة عند ثبات الكتلة؟ **يمثل القوة المحصلة.(F)**
6. قوتان (10 N شمالاً و 15 N جنوباً)، احسب المحصلة؟ **المحصلة = 5 N في اتجاه الجنوب.**
7. ما الفرق بين التصادم المرن وغير المرن من حيث الطاقة؟ **المرن لا يفقد طاقة، وغير المرن يفقد جزءاً منها كحرارة]**
8. اذكر نص قانون نيوتن الأول؟ **الجسم الساكن يبقى ساكناً والمتحرك يظل متحركاً ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.**
9. ما دور الوسادة الهوائية في الحوادث؟ **امتصاص طاقة الصدمة وحماية السائق والركاب.**

6. أسئلة "التعريفات" مع الإجابات:

1. القصور الذاتي **:خاصية في الجسم تجعله يحتفظ بحالته من السكون أو الحركة**
2. القوة **:أي شيء قادر على تغيير حالة الجسم الحركية أو اتجاهه.**
3. القوة المحصلة **:القوة المنفردة التي تعادل في تأثيرها مجموعة قوى تؤثر على الجسم.**
4. العجلة **:مقدار التغير في سرعة الجسم خلال وحدة الزمن.**
5. النيوتن **:وحدة قياس القوة في النظام الدولي.**
6. التصادم المرن **:تصادم لا ينتج عنه فقد في طاقة الحركة الكلية للنظام.**
7. قانون نيوتن الثاني **:العجلة تتناسب طردياً مع القوة وعكسياً مع الكتلة.**($F=m.a$)
8. قانون نيوتن الثالث **:لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه]**
9. الحالة المتزنة **:حالة الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفراً**

الدرس الثاني: الروافع(Levers)

1. أسئلة "أكمل العبارات" مع الإجابات:

1. الرافعة تجعل المهام أكثر سهولة عن طريق **توفير الجهد**، **زيادة السرعة**، **تجنب المخاطر**.
2. العتلة رافعة من النوع **الأول**، بينما المكنسة اليدوية رافعة من النوع **الثالث**.

للتواصل 01200290306 أ/مصطفي احمد البدراوي







3. الرافعة تكون في حالة اتزان عند **عزم القوة = عزم المقاومة.**
4. توفر الآلة الجهد إذا كانت قيمة الفائدة الآلية لها **أكبر من الواحد.**
5. زيادة طول ذراع القوة يؤدي إلى **توفير الجهد (تقليل القوة اللازمة.(**
6. تختلف روافع النوع الثاني عن النوع الثالث في **موقع القوة والمقاومة بالنسبة لنقطة الارتكاز.**
7. من أمثلة الروافع التي تعمل على زيادة السرعة **مضرب التنس.**
8. روافع النوع الأول توفر الجهد عندما يكون **ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة.**
9. ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في روافع **النوع الأول (أحياناً.(**

2.أسئلة "صح أو خطأ" مع الإجابات:

1. دائماً الجهد توفر روافع النوع الثاني.**(✓)** .
2. جميع الروافع متشابهة في الشكل والحجم**(✗)** .؛ الإجابة: تختلف في أشكالها وأحجامها.
3. في مضرب التنس تقع المقاومة ونقطة الارتكاز وبينهم القوة.**(✓)** .
4. تعمل العجلة والمحور في مقود السيارة على تسهيل نقل الحركة وتوفير الجهد.**(✓)** .
5. القوة في رافعة العضد بجسم الإنسان تمثلها عضلة العضد.**(✓)** .
6. يعمل المستوى المائل على توفير الجهد.**(✓)** .
7. الفائدة الآلية لعربة الحديقة تكون أكبر من واحد صحيح.**(✓)** .
8. رافعة المكنسة اليدوية توفر الجهد دائماً**(✗)** .؛ الإجابة: لا توفر الجهد بل تزيد السرعة/المسافة.
9. عند اتزان الرافعة يكون (القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها.**(✓)** .(

3.أسئلة "علل لما يأتي" مع الإجابات:

1. يعتبر المقص رافعة من النوع الأول؟

لوجود نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة.

2. ضرورة استخدام ماسك الفحم أو الثلج؟

لتجنب المخاطر مثل الحرارة أو البرودة الشديدة.







3. روافع النوع الثاني توفر الجهد دائماً؟

لأن ذراع القوة فيها يكون دائماً أطول من ذراع المقاومة.

4. أهمية استخدام العتلة؟

لتوفير الجهد عن طريق تكبير القوة الصغيرة.

5. أهمية مثبت السرعة في السيارة؟

للحفاظ على سرعة منتظمة وتوفير جهد السائق.

6. يستخدم مضرب التنس في الألعاب الرياضية؟

لزيادة السرعة.

7. البكرة تعتبر آلة بسيطة هامة؟

لتسهيل رفع الأثقال وتغيير اتجاه القوة.

8. تعتبر كسارة البندق رافعة من النوع الثاني؟

لوقوع المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز.

9. ضرورة وجود نقطة ارتكاز للرافعة؟

لتمكين الساق المتينة من الدوران والارتكاز عليها

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" مع الإجابات:

1. كان طول ذراع القوة أكبر من طول ذراع المقاومة؟

تكون القوة أصغر من المقاومة وتوفر الرافعة الجهد.

2. كان ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة؟

تتساوى القوة مع المقاومة ولا توفر الرافعة الجهد.







3. تحريك نقطة الارتكاز في العتلة لتقترب من الحجر؟

يزداد طول ذراع القوة وتزيد الفائدة الآلية (توفير جهد أكبر.(

4. استخدام رافعة فائدتها الآلية أقل من واحد صحيح؟

لا توفر الجهد (تحتاج قوة أكبر من المقاومة.(

5. تساوي عزم القوة مع عزم المقاومة؟

تكون الرافعة في حالة اتزان.

6. نقص طول ذراع القوة في رافعة ما؟

يقل عزم القوة ويحتاج المستخدم لبذل جهد أكبر.

7. وقوع المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز؟

تصبح الرافعة من النوع الثاني وتوفر الجهد دائماً.

8. وقوع القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز؟

تصبح الرافعة من النوع الثالث ولا توفر الجهد أبداً.

9. وقوع نقطة الارتكاز في منتصف المسافة بين القوة والمقاومة؟

تصبح رافعة نوع أول ولا توفر الجهد (القوة = المقاومة.(

.5أسئلة "متنوعة" مع الإجابات:

حدد نوع الرافعة لكل من: (الأرجوحة، كسارة البندق، الملقط)؟ **الأرجوحة (نوع أول)، كسارة البندق (نوع ثانٍ)، الملقط (نوع ثالث (**

ما هي الطريقة الأفضل لتحريك حجر ثقيل باستخدام عتلة؟ **بزيادة طول ذراع القوة (إطالة المسافة من اليد لنقطة الارتكاز.(**

اذكر وظيفة الروافع في جسم الإنسان؟ **تمثيل حركة العظام كسيقان صلبة والمفاصل كنقاط ارتكاز.**







ماذا يمثل السهم الأخضر والأزرق في رسم الرافعة؟ **يمثل أحدهما القوة والآخر المقاومة.**

صنف الروافع التالية حسب قدرتها على توفير الجهد: (عربة الحديقة، ماسك الثلج)؟ **عربة الحديقة (توفر دائماً)، ماسك الثلج (لا توفر أبداً)**

اكتب قانون الروافع الرياضي؟ **القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها (عند الاتزان.(**

ما المقصود بآلية فائدة الرافعة؟ **هي النسبة بين المقاومة والقوة (أو طول ذراع القوة لذراع المقاومة.(**

اذكر ثلاث فوائد للروافع غير توفير الجهد؟ **زيادة السرعة، زيادة المسافة، الدقة في العمل، تجنب المخاطر.**

كيف تزيد الفائدة الآلية لرافعة من النوع الأول؟ **بتقريب نقطة الارتكاز من المقاومة لزيادة ذراع القوة.**

6.أسئلة "التعريفات" مع الإجابات:

1. الروافع :**ساق متينة ترتكز على نقطة ثابتة وتؤثر عليها قوة ومقاومة]**
2. نقطة الارتكاز :**نقطة ثابتة ترتكز عليها الساق المتينة في الرافعة.**
3. ذراع القوة :**المسافة بين موضع تأثير القوة ونقطة الارتكاز.**
4. ذراع المقاومة :**المسافة بين موضع المقاومة (الثقل) ونقطة الارتكاز.**
5. عزم القوة :**حاصل ضرب مقدار القوة في طول ذراعها.**
6. قانون الروافع :**عزم القوة يساوي عزم المقاومة عند حالة الاتزان.**
7. روافع النوع الأول :**روافع تكون فيها نقطة الارتكاز بين موضع القوة والمقاومة.**
8. روافع النوع الثاني :**روافع تكون فيها المقاومة بين موضع القوة ونقطة الارتكاز.**
9. روافع النوع الثالث :**روافع تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز.**







س الأول: التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الفيزيائية

1أسئلة "أكمل العبارات"

1. عمليات تحول المادة وعملية الذوبان من العمليات ....التي تكون مصحوبة ......أو ....طاقة.
2. الذوبان الطارد للحرارة يكون مصحوب بـ ....
3. الذوبان الماص للحرارة يكون مصحوب بـ ....
4. مثال للذوبان الطارد......................
5. مثال للذوبان الماص.................و..................
6. ترتبط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء تسمى المواد ....
7. إذا تم نزع جزيئات الماء بالتسخين تسمى المواد ....
8. لون كبريتات النحاس المتهدرة .... وغير المتهدرة ....
9. تساعد الكمادات الساخنة في تخفيف آلام ....
10. تستخدم الكمادات .... في حالات التورم.
11. تعمل الكمادة الباردة عن طريق .... الأوعية الدموية.
12. عند ذوبان مادة طاردة للحرارة، تكون T2 .... T1.
13. لون كلوريد الكوبلت المتهدرت .... وغير المتهدرت ....
14. عندما تكون الطاقة المنطلقة عند التفاعل أكبر من الممتصة يكون الذوبان ....
15. مضاعفة كتلة المذاب تؤدي إلى ...... مقدار التغير في درجة الحرارة.

2.أسئلة "صح أو خطأ"

1. الذوبان الماص للحرارة يرفع درجة حرارة الوسط
2. كبريتات الماغنيسيوم مادة تستخدم في الكمادات الساخنة .
3. عملية التجمد هي عملية ماصة للحرارة .
4. عملية التبخير تتطلب اكتساب حرارة من الوسط .
5. نترات الأمونيوم مثال شائع للذوبان الماص للحرارة .
6. تضيق الأوعية الدموية يقلل تدفق الدم ويخفف التورم .
7. كبريتات البوتاسيوم ترفع درجة حرارة الماء عند ذوبانها .
8. كتلة المادة المذابة تتناسب عكسياً مع التغير الحراري .
9. كلوريد الكالسيوم يستخدم في أكياس التدفئة الفورية .







.10عملية التسامي هي تحول المادة من صلب لغاز بامتصاص حرارة .
.11في الذوبان الطارد تنتقل الحرارة من الوسط للنظام
.12الترمومتر في المحلول الماص للحرارة يسجل قراءة منخفضة .
.13لون كبريتات النحاس غير المتهدرة هو الأبيض) .
.14العمليات العكسية (مثل الانصهار والتجمد) تختلف في نوع الطاقة المصاحبة) .
.15جزيئات الفريون في الثلاجة تمتص الحرارة من داخل الثلاجة) .

.3أسئلة "علل

.1 نشعر ببرودة عند غسل اليدين بمطهر؟

....

.2نشعر بدفء عند ذوبان مسحوق الغسيل؟

....

.3احتياطات تخفيف الأحماض المركزة (إضافة الحمض للماء)؟

....

.4استخدام الكمادات الساخنة للعضلات؟

....

.5كتلة المادة تتناسب طردياً مع التغير الحراري؟

....

.6استخدام نترات الأمونيوم في أكياس الثلج؟

....

.7وضع أنابيب خلف الثلاجة؟

....

.8تسمية المواد المتهدرة بهذا الاسم؟

....

.9انخفاض درجة حرارة محلول نترات الأمونيوم؟

....

.10ضرورة عزل أكواب التجربة في قياس حرارة الذوبان؟

....

.11تغير لون كبريتات النحاس عند تسخينها؟

....

.12استخدام كلوريد الكالسيوم في أكياس التدفئة؟

....

للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







13. يبرد الماء بالتبخر؟
....
14. عملية الانصهار ماصة للحرارة؟
....
15. ضيق الأوعية عند استخدام الكمادة الباردة؟
....

4. أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث"

1. إضافة الماء لحمض كبريتيك مركز؟
....
2. تنقيط الحمض المركز على جدار إناء به ماء؟
....
3. ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في ماء بالترمومتر؟
....
4. نزع جزيئات الماء من مادة متهدرة بالتسخين؟
....
5. وضع كبريتات ماغنيسيوم في كمادة للعضلات؟
....
6. زيادة كتلة الملح المذاب للضعف؟
....
7. سقوط مطهر على جلد اليد؟
....
8. ذوبان نترات أمونيوم في ماء بالترمومتر؟
....
9. تسخين كبريتات نحاس متهدرة زرقاء؟
....
10. ضغط غاز الفريون بواسطة الموتور؟
....
11. مرور الفريون في الأنابيب خلف الثلاجة؟
....
12. ملامسة محلول طارد للحرارة لليد؟
....







13. تبخر العرق عن جسم الإنسان؟
....
14. إضافة كمية كبيرة من الملح في كوب غير معزول؟
....
15. استخدام كمادة باردة لمكان مصاب بالتورم؟
....

5. أسئلة "متنوعة"

1. احسب ΔT إذا كانت $T1=25$ و $T2=35.2$؟ ....
2. ما المتغير المستقل في تجربة قياس الحرارة؟ ....
3. ما المتغير التابع في نفس التجربة؟ ....
4. اذكر عاملين يجب تثبيتهما (متغيرات ضابطة ....
5. اذكر 3 أمثلة لذوبان طارد؟ ....
6. اذكر 3 أمثلة لذوبان ماص؟ ....
7. حدد نوع العمليات: (تبخير، تجمد، انصهار ....
8. قارن بين الكمادة الباردة والساخنة من حيث المادة؟
....
9. ما دور غاز الفريون في الثلاجة ....
10. اذكر أسماء 3 عمليات فيزيائية طاردة ....
11. ما العلاقة البيانية بين كتلة المذاب و ΔT؟ ....
12. كيف تزيد كفاءة كيس التدفئة ....
13. ما هي المادة التي ترفع حرارة الماء عند ذوبانها؟
....
14. اذكر مثالاً لمادة متهدرة زرقاء ....
15. ماذا يمثل الشكل الذي تتقارب فيه جزيئات الثلج وتفقد حرارة؟
....

6. أسئلة "التعريفات"

1. الذوبان الطارد ....:
2. الذوبان الماص ....:
3. حرارة الذوبان ....:

للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







4.المواد المتهدرة..

5.مواد غير متهدرة..:

6.التغير في الحرارة..

7.العمليات الفيزيائية..:

8.التبخير..:

9.التجمد..:

10.التكاثف..:

11.الانصهار..:

12.التسامي..:

13.النظام..:

14.الوسط المحيط..:

15.المتغير المستقل..:

درس الثاني: التغيرات الحرارية المصاحبة للتغيرات الكيميائية

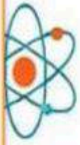
1.أسئلة "أكمل العبارات"

1.يصاحب التفاعلات الكيميائية تغير في ....
2.تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء يسمى تفاعل ....
3.في التفاعلات الماصة تكون طاقة النواتج .... طاقة المتفاعلات.









4.عملية كسر الروابط هي عملية ....
5.عملية تكوين الروابط هي عملية ....
6.يستخدم تفاعل .... في لحام قضبان السكك الحديدية.
7.المحلول الموصل في بطارية الليمون هو ....
8.الحشرات المضيئة تحول الطاقة .... إلى طاقة ضوئية.
9.قيمة ΔHفي التفاعل الماص تكون بإشارة ......
10.أثبت العالم .... أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث.
11.تستخدم مادة .... في العبوات ذاتية التسخين.
12.الإحساس بالبرودة في "الحلوى الفوارة" سببه خليط ....
13.في التفاعل الطارد تكون . $T2$ .... $T1$.
14.المعادلة.......... $CaO+H_2O \rightarrow Ca(OH)_2+$:
15.التفاعل الكيميائي هو ....



2.أسئلة "صح أو خطأ"

1.تفاعل الماغنيسيوم مع الحمض هو تفاعل ماص
2.مستوى طاقة النواتج في التفاعل الطارد يكون أقل من المتفاعلات .
3.كسر الروابط يتطلب امتصاص طاقة من الوسط .
4.يمكن إعادة استخدام العبوات ذاتية التسخين عدة مرات .
5.تفاعل الثرميت طارد جداً للحرارة .
6.نظام معزول تظل فيه الطاقة الكلية ثابتة هو تعريف هيلمهولتز .
7. في تجربة بطارية الليمون تتحول الطاقة الحركية لكهربية.:
8.تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم طارد للحرارة.:
9. التفاعل يكون طارداً إذا كانت طاقة تكوين الروابط أكبر من كسرها .
10.الانحلال الحراري للحجر الجيري تفاعل ماص للحرارة .
11.يتكون ماء الجير من تفاعل الجير الحي مع الماء .
12.مخطط الطاقة للماص يظهر صعوداً من المتفاعلات للنواتج .
13.الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط تكون دائماً سالبة (فقد)
14.حلوى الفوارة تطلق حرارة تسبب حروقاً في الفم.:
15.الطاقة الكلية في الكون ثابتة حسب قانون بقاء الطاقة .



3.أسئلة "علل"

1.برودة الفم عند تناول حلوى فوارة؟
....
2.تفاعل الماغنيسيوم مع الحمض طارد؟
....



للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







3. تجمد الماء أسفل دورق تفاعل هيدروكسيد الباريوم؟

....

4. كسر الروابط عملية ماصة؟

....

5. استخدام الثرميت في اللحام؟

....

6. اختلاف المحتوى الحراري للمتفاعلات عن النواتج؟

....

7. تسمية الحشرات المضيئة بهذا الاسم؟

....

8. استخدام العبوات ذاتية التسخين في الرحلات؟

....

9. كيس التدفئة لا يعمل إذا كان الثقب صغيراً جداً؟

....

10. تعتبر البطاريات أنظمة كيميائية؟

....

11. مخطط التفاعل الطارد يظهر انخفاضاً؟

....

12. أهمية حمض الستريك في بطارية الليمون؟

....

13. تسمية هيدروكسيد الكالسيوم بالجير المطفأ؟

....

14. تفاعل تكوين الروابط طارد؟

....

15. لا تبرد العبوة ذاتية التسخين فجأة بعد التفاعل؟

....

4. أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث

1. تساوي طاقة كسر الروابط مع طاقة تكوينها؟

....

2. ذوبان كلوريد الأمونيوم في ماء بالترمومتر؟

....

3. تفاعل الماغنيسيوم مع حمض **HCl** بالترمومتر؟

....

للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







4. إعادة وضع ماء على عبوة ذاتية تسخين مستعملة؟

....

5. إضافة مسحوق كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم؟

....

6. كسر الروابط في جزيئات المتفاعلات؟

....

7. تكوين روابط جديدة في النواتج؟

....

8. وضع قطبين مختلفين داخل ليمونة؟

....

9. حدوث تفاعل كيميائي في نظام معزول؟

....

10. لمس دورق يحدث فيه تفاعل طارد للحرارة؟

....

11. تفاعل الحجر الجيري بالحرارة؟

....

12. زيادة طاقة النواتج عن المتفاعلات؟

....

13. انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل؟

....

14. تفاعل الألمنيوم مع أكسيد الحديد (الثرميت)؟

....

15. استخدام "حلوى فوارة" في الفم؟

....

5. أسئلة "متنوعة"

1. احسب محصلة الطاقة إذا كانت طاقة الكسر 1370 وطاقة التكوين 1840؟

....

2. قارن بين التفاعل الطارد والماص من حيث اتجاه منحنى الطاقة؟

....

3. ما دور حمض الستريك في الليمونة؟

....







4. اذكر مثالاً لتفاعل كيميائي طارد من الحياة؟

....

5. اذكر مثالاً لتفاعل كيميائي ماص من الحياة؟

....

6. ارسم مخطط طاقة بسيط لتفاعل ماص؟

....

7. ما هو قانون بقاء الطاقة؟

....

8. من هو العالم الذي أثبت قانون بقاء الطاقة؟

....

9. اذكر استخداماً واحداً لتفاعل الثرميت؟

....

10. ما هي المواد المستخدمة في العبوات ذاتية التسخين؟

....

11. في التفاعل الطارد، أين تذهب الطاقة المنطلقة؟

....

12. أي جزء من التفاعل الكيميائي يمثل العملية الماصة؟

....

13. أي جزء يمثل العملية الطاردة؟

....

14. ما نوع التفاعل $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O+$ energy :

....

15. ماذا يحدث لدرجة حرارة الوسط في التفاعل الماص؟

....

6. أسئلة "التعريفات"

1. التفاعل الكيميائي.. :
2. التفاعل الطارد..
3. التفاعل الماص..
4. قانون بقاء الطاقة..:
5. مخطط المحتوى الحراري..
6. المحتوى الحراري..
7. الجير الحي.(.. :
8. ماء الجير.. :







9. التغير في المحتوى الحراري...
10. الثرميت.. :
11. إلكتروليت..
12. النظام الكيميائي.. :
13. الطاقة الكيميائية.. :
14. العبوات ذاتية التسخين................................... :
15. الحالة الانتقالية..

الدرس الثالث: الاحتراق والأكسدة والاختزال

1. أسئلة "أكمل العبارات"

1. الاحتراق هو اتحاد الوقود بـ .... وينتج عنه ضوء أو حرارة.
2. يتكون مثلث الحريق من............................ :
3. من صور الوقود الحفري...............................
4. غاز البوتاجاز خليط من غازي ....
5. الإيثانول وقود .... يحضر من نبات ....
6. درجة الاشتعال هي الحرارة التي .... عندها الوقود في الاشتعال.
7. لهب .... تصل درجة حرارته إلى ....
8. يتم إطفاء الحرائق عن طريق .... أو التبريد.
9. عملية الأكسدة تؤدي لـ .... نسبة الأكسجين في المادة.
10. العامل المؤكسد هو المادة التي .... الأكسجين.
11. الاختزال هو .... نسبة الأكسجين أو زيادة الهيدروجين.
12. يستخدم لهب الأكسي استيلين في ....
13. تضاف نسبة من .... للغاز الطبيعي للكشف عن التسرب.
14. شموع الاحتراق (...............) تستخدم في محركات السيارات.
15. العامل المختزل يحدث له عملية ....

2. أسئلة "صح أو خطأ"

1. يعتبر الفحم من أنواع الوقود المتجدد
2. المواد سريعة الاشتعال درجة اشتعالها مرتفعة .
3. غاز الميثان يشكل 93% من الغاز الطبيعي .







4. يمكن إطفاء حرائق البترول بالماء
5. الأكسجين هو العنصر الأساسي في عملية الاحتراق .
6. عملية الأكسدة تسبب نقص نسبة الهيدروجين .
7. العامل المختزل هو المادة التي تنتزع الأكسجين .
8. يتميز الإيثانول برائحة نفاذة جداً للكشف عن الغاز .
9. لهب بنزن الأصفر يدل على احتراق تام
10. يستخدم الماء للتبريد لخفض الحرارة لأقل من درجة الاشتعال .
11. في معادلة $CuO+H2\rightarrow Cu+H2O$ الهيدروجين هو العامل المؤكسد .
12. الصوف الفولاذي يحترق في الأكسجين أبطأ من الهواء .
13. تفاعل الجلسرين مع برمنجنات البوتاسيوم يسبب اشتعالاً ذاتياً .
14. يمنع إطفاء حرائق الصوديوم بالماء .
15. الوقود الصناعي ينتج من تحلل الفضلات العضوية .

3. أسئلة "علل"

1. إضافة الإيثانول للغاز الطبيعي؟

....

2. احتراق الصوف الفولاذي في الأكسجين أسرع؟

....

3. اختلاف لون لهب بنزن؟

....

4. استخدام البوجيهات في السيارات؟

....

5. استخدام الأكسي استيلين في اللحام؟

....

6. يمنع إطفاء حريق الصوديوم بالماء؟

....

7. لا يستخدم الماء في حريق البترول؟

....

8. حفظ الطعام بتفريغ الهواء؟

....

9. المادة التي تتأكسد تسمى عاملاً مختزلاً؟

....







10. أهمية الرمل في إطفاء الحرائق؟

....

11. خطورة المواد ذات درجة الاشتعال المنخفضة؟

....

12. تسمية الوقود الحيوي بهذا الاسم؟

....

13. لهب بنزن الأزرق هو الأفضل للتسخين؟

....

14. يتأكسد النحاس عند تسخينه في الهواء؟

....

15. تسمية مثلث الحريق بهذا الاسم؟

....

4. أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث"

1. امرار تيار هواء على نحاس مسخن؟ ....
2. امرار هيدروجين على أكسيد نحاس ساخن؟ ....
3. تفريغ الهواء من أكياس الأطعمة؟ ....
4. إضافة جلسرين لبرمنجنات البوتاسيوم؟ ....
5. وصول الوقود لدرجة اشتعاله ....
6. عزل الأكسجين عن مادة مشتعلة؟ ....
7. احتراق الاستيلين في وفرة من الأكسجين ....
8. اتحاد الوقود بالأكسجين ....
9. نقص نسبة الأكسجين في لهب بنزن ....
10. فقد المادة للأكسجين أثناء التفاعل ....
11. انتزاع مادة للهيدروجين من أخرى ....
12. غلق محبس الغاز عند حدوث حريق؟ ....
13. استخدام مطافئ CO_2
14. تبريد الخشب المشتعل بالماء؟ ....

أسئلة "متنوعة".

1. مما يتكون مثلث الحريق؟

....

2. اذكر 3 طرق لإطفاء الحريق؟

....

للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







3. قارن بين الأكسدة والاختزال؟

....

4. ما المادة التي تسمى عاملاً مؤكسداً في تجربة الهيدروجين؟

(.............................

5. ما فائدة الإيثانول في الوقود؟

....

6. ما المقصود بلهب الأكسي استيلين؟

....

7. اذكر مثالاً لوقود حيوي؟

....

9. ما أهمية البوجيهات؟

....

10. حدد العامل المختزل في $H_2+CuO \rightarrow Cu+H_2O$:؟

....

11. كيف نطفي حريق بترول بأمان؟

....

12. ما اسم الجهاز المستخدم لإصدار شرارة في الموائل؟

....

13. اذكر اسم غاز عديم الرائحة يستخدم في المنازل؟

....

14. ما أقصى درجة حرارة يصل لها لهب اللحام؟

....

15. ماذا تسمى العملية التي تزيد فيها نسبة الهيدروجين؟

....

6. أسئلة "التعريفات"

1. الاحتراق..
2. الوقود..
3. درجة الاشتعال.. :
4. الأكسدة.. :
5. الاختزال.. :
6. العامل المؤكسد.. :
7. العامل المختزل.. :







8. الوقود الحفري... :
9. الوقود الحيوي...
10. مثلث الحريق.. :
11. الاشتعال الذاتي... :
12. التبريد (في الحريق...
13. عزل الأكسجين... :
14. لهب بنزن... :
15. القيمة الحرارية للوقود... :

كبسوله مراجعه الوحده الثانيه
ثانيه اعدادى

الدرس الأول: قوانين نيوتن للحركة(Newton's Laws)

.1أسئلة "أكمل العبارات" مع الإجابات:

1. لكي يتحرك جسم ساكن يلزم التأثير عليه بـ..............
2. يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة المنتظمة ما لم تؤثر عليه قوى خارجية ....
3. خاصية ....تجعل الجسم يحتفظ بحالته من السكون أو الحركة.
4. القوة المحصلة لقوتين في ....تساوي مجموعهما.
5. توجد علاقة ....بين كتلة الجسم وقصوره الذاتي.
6. يتحرك صندوق موضوع أعلى السيارة إلى ....عند توقف السيارة فجأة بفعل ....
7. العجلة تتناسب طرديًا مع...........وعكسيًا مع ....
8. جسم كتلته 2 **kg** ويتحرك بسرعة ثابتة 5 **m/s** تكون عجلة حركته ....
9. لكل فعل رد فعل مساوٍ له في ....ومضاد له في ....

.2أسئلة "صح أو خطأ" مع الإجابات:

1. عندما تؤثر قوى متزنة على جسم ساكن فإنه يتحرك بعجلة ثابتة .
2. الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم تكون القوة المحصلة عليه صفرًا .
3. وحدة قياس القوة هي النيوتن .







4. القصور الذاتي هو السبب في اندفاع راكب الجواد للأمام إذا توقف الجواد فجأة .
5. قوتا الفعل ورد الفعل تؤثران على نفس الجسم..
6. القوة المحصلة لقوتين متعاكستين في الاتجاه تساوي الفرق بينهما .
7. القصور الذاتي في الشاحنة أكبر منه في السيارة الصغيرة المتحركتين بنفس السرعة .
8. التصادم المرن لا يحدث فيه فقد في الطاقة .
9. العجلة تساوي مقدار التغير في سرعة الجسم خلال وحدة الزمن .

.3أسئلة "علل لما يأتي" مع الإجابات:

1. اندفاع ركاب الحافلة للأمام عند التوقف المفاجئ؟
2. يظل جسم ساكن رغم تأثره بقوى؟
3. ينصح بارتداء حزام الأمان في السيارات؟
4. لا يحدث اتزان في حالة الفعل ورد الفعل رغم تساويهما في المقدار؟
5. اندفاع الركاب للخلف عند تحرك الحافلة فجأة من السكون؟
6. تعتبر الوسادة الهوائية ذات أهمية كبرى في السيارات؟
7. اندفاع الصاروخ للأمام رغم اندفاع الغازات للخلف؟
8. صعوبة إيقاف شاحنة كبيرة مقارنة بسيارة صغيرة تتحرك بنفس السرعة؟
9. القوة كمية متجهة؟

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" مع الإجابات:

1. زيادة كتلة الجسم مع ثبات القوة المحصلة؟
2. تضاعف القوة المؤثرة على جسم مع ثبات كتلته؟
3. سحب ورقة بسرعة من تحت عملة معدنية موضوعة على كوب؟
4. تصادم جسمين لهما نفس الكتلة والسرعة في اتجاهين متضادين؟
5. توقف سيارة متحركة فجأة بالنسبة لحالة الركاب؟
6. انعدام القوة المحصلة على جسم متحرك؟
7. زيادة كتلة الجسم للضعف وإنقاص القوة المؤثرة عليه للنصف؟
8. حدوث تصادم مرن بين كرات معدنية؟
9. حدوث تصادم غير مرن؟







5.أسئلة "متنوعة" مع الإجابات:

1. احسب العجلة لسيارة كتلتها 1000 kg وقوة محركها 1300N؟
2. احسب كتلة جسم يتحرك بعجلة 2 m/s^2 والقوة المحصلة 40N؟
3. احسب المحصلة لقوتين (40 N شرقاً و 50 N شرقاً.
4. ما هو الجهاز المستخدم لقياس القوة؟
5. ما الذي يمثله المحور الأفقي في شكل العلاقة بين العجلة والقوة عند ثبات الكتلة
6. قوتان (10 N شمالاً و 15 N جنوباً)، احسب المحصلة؟
7. ما الفرق بين التصادم المرن وغير المرن من حيث الطاقة؟
8. اذكر نص قانون نيوتن الأول؟
9. ما دور الوسادة الهوائية في الحوادث؟

6.أسئلة "التعريفات" مع الإجابات:

1. القصور الذاتي :
2. القوة :
3. القوة المحصلة :
4. العجلة :
5. النيوتن :
6. التصادم المرن.
7. قانون نيوتن الثاني
8. قانون نيوتن الثالث :
9. الحالة المتزنة :

الدرس الثاني: الروافع(Levers)

1.أسئلة "أكمل العبارات" مع الإجابات:

1. الرافعة تجعل المهام أكثر سهولة عن طريق ....، ....، ....
2. العتلة رافعة من النوع ....، بينما المكنسة اليدوية رافعة من النوع ....
3. الرافعة تكون في حالة اتزان عند ....
4. توفر الآلة الجهد إذا كانت قيمة الفائدة الآلية لها ....
5. زيادة طول ذراع القوة يؤدي إلى ....
6. تختلف روافع النوع الثاني عن النوع الثالث في ....

للتواصل 01200290306 أ/ مصطفي احمد البدراوي







7. من أمثلة الروافع التي تعمل على زيادة السرعة ....
8. روافع النوع الأول توفر الجهد عندما يكون ....
9. ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في روافع ....

.2أسئلة "صح أو خطأ" مع الإجابات:

1. دائماً الجهد توفر روافع النوع الثاني .
2. جميع الروافع متشابهة في الشكل والحجم..
3. في مضرب التنس تقع المقاومة ونقطة الارتكاز وبينهم القوة .
4. تعمل العجلة والمحور في مقود السيارة على تسهيل نقل الحركة وتوفير الجهد .
5. القوة في رافعة العضد بجسم الإنسان تمثلها عضلة العضد .
6. يعمل المستوى المائل على توفير الجهد .
7. الفائدة الآلية لعربة الحديقة تكون أكبر من واحد صحيح .
8. رافعة المكنسة اليدوية توفر الجهد دائماً
9. عند اتزان الرافعة يكون (القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها

.3أسئلة "علل لما يأتي" مع الإجابات:

1. يعتبر المقص رافعة من النوع الأول؟
2. ضرورة استخدام ماسك الفحم أو الثلج؟
3. روافع النوع الثاني توفر الجهد دائماً؟
4. أهمية استخدام العتلة؟
5. أهمية مثبت السرعة في السيارة؟
6. يستخدم مضرب التنس في الألعاب الرياضية؟
7. البكرة تعتبر آلة بسيطة هامة؟
8. تعتبر كسارة البندق رافعة من النوع الثاني؟
9. ضرورة وجود نقطة ارتكاز للرافعة؟

.4أسئلة "ما النتائج / ماذا يحدث" مع الإجابات:

1. كان طول ذراع القوة أكبر من طول ذراع المقاومة؟
2. كان ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة؟
3. تحريك نقطة الارتكاز في العتلة لتقترب من الحجر؟
4. استخدام رافعة فائدتها الآلية أقل من واحد صحيح؟







5. تساوي عزم القوة مع عزم المقاومة؟
6. نقص طول ذراع القوة في رافعة ما؟
7. وقوع المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز؟
8. وقوع القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز؟
9. وقوع نقطة الارتكاز في منتصف المسافة بين القوة والمقاومة؟

5.أسئلة "متنوعة" مع الإجابات:

1. حدد نوع الرافعة لكل من: (الأرجوحة، كسارة البندق، الملقط)؟
2. ما هي الطريقة الأفضل لتحريك حجر ثقيل باستخدام عتلة؟
3. اذكر وظيفة الروافع في جسم الإنسان؟.
4. ماذا يمثل السهم الأخضر والأزرق في رسم الرافعة؟.
5. صنف الروافع التالية حسب قدرتها على توفير الجهد: (عربة الحديقة، ماسك الثلج
6. اكتب قانون الروافع الرياضي؟
7. ما المقصود بآلية فائدة الرافعة
8. اذكر ثلاث فوائد للروافع غير توفير الجهد؟
9. كيف تزيد الفائدة الآلية لرافعة من النوع الأول؟

6.أسئلة "التعريفات" مع الإجابات:

1. الروافع]
2. نقطة الارتكاز
3. ذراع القوة
4. ذراع المقاومة.
5. عزم القوة
6. قانون الروافع.
7. روافع النوع الأول.
8. روافع النوع الثاني.
9. روافع النوع الثالث

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر مارس





المفاهيم العلمية

المصطلح	التعريف
الذوبان الماص للحرارة	عمليات فيزيائية يصاحبها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط
الذوبان الطارد للحرارة	عمليات فيزيائية يصاحبها انطلاق طاقة حرارية إلى الوسط المحيط
حرارة الذوبان	كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة الناتجة عن ذوبان كمية معينة من المذاب لتكوين محلول
التبخر	تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية بامتصاص الحرارة
التكثف	تحول المادة من الحالة الغازية إلى السائلة بفقد الحرارة
التغير الفيزيائي	عمليات تحول المادة التي لا تتضمن كسر روابط ويمكن للمادة العودة لحالتها الأصلية
المواد المتهدرتة	جزيئات الملح التي ترتبط بعدد محدد من جزيئات الماء
كبريتات النحاس اللامائية	الملح الأبيض الذي يتحول للأزرق عند إضافة الماء إليه وينطلق منه حرارة
نترات الأمونيوم	ملح يستخدم في الكمادات الباردة وتذوب جزيئاته بامتصاص الحرارة
كبريتات الماغنسيوم	ملح يستخدم في الكمادات الساخنة وتذوب جزيئاته بانطلاق الحرارة
كلوريد الكوبالت	ملح لونه أزرق في حالته اللامائية ووردي في حالته المتهدرة: ملح كلوريد الكوبالت.
المواد اللامائية	المادة التي تم نزع جزيئات الماء منها وعادة ما يكون لونها مختلفاً
المتغير المستقل	المتغير الذي نتحكم في تغييره في التجربة (مثل كتلة الملح)
المتغير التابع	المتغير الذي يتغير تبعاً لتغير المتغير المستقل (مثل درجة الحرارة)
دورة التبريد	دورة حرارية مغلقة تعتمد على غاز الفريون لنقل الحرارة من داخل الثلاجة لخارجها
الضاغط	جهاز يستخدم لضغط الغاز ورفع حرارته في الثلاجة
تخفيف الأحماض	عملية إضافة الماء إلى الحمض أو العكس لتغيير تركيزه
كمادات الضغط الفورية	أكياس تحتوي على مواد كيميائية وماء منفصلين تستخدم للإسعافات الأولية
المسعر الحراري	وعاء يستخدم كعازل حراري في تجارب قياس حرارة التفاعلات
التفاعلات الماصة للحرارة	تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته
التفاعلات الطاردة للحرارة	**تفاعلات ينتج عنها انطلاق طاقة حرارية من النظام إلى الوسط المحيط**
كسر الروابط	عملية يلزم لحدوثها امتصاص طاقة لكسر الروابط بين ذرات جزيئات المتفاعلات
تكوين الروابط	عملية تنطلق منها طاقة عند تكوين روابط جديدة بين ذرات النواتج
التفاعلات الطاردة للحرارة	تفاعل كيميائي ينتج عنه انطلاق طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل إلى الوسط المحيط
التفاعل الكيميائي	عملية كيميائية يتم فيها كسر الروابط بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة
تفاعل الثرميت	تفاعل مسحوق الألمنيوم مع أكسيد الحديد الأحمر وينتج عنه حرارة عالية
تفاعل التعادل	تفاعل حمض مع قلوي لتكوين ملح وماء
الاحتراق	تفاعل كيميائي سريع بين المادة والأكسجين ينتج عنه ضوء وحرارة

التفاعلات الماصة للحرارة	تفاعلات يكون فيها المحتوى الحراري للنواتج أكبر من المتفاعلات
التفاعلات الماصة للحرارة	تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط
أكسيد الكالسيوم	مركب كيميائي يعرف باسم "الجير الحي" ويستخدم في العبوات ذاتية التسخين
هيدروكسيد الكالسيوم	مركب كيميائي يعرف باسم "الجير المطفأ"
ماء الجير	اسم يطلق على هيدروكسيد الكالسيوم الناتج من تفاعل الجير الحي مع الماء
قانون بقاء الطاقة	القانون الذي أثبت العالم هرمان فون هيلمهولتز دوره فيه
قانون بقاء الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى
مخطط الطاقة	مخطط يوضح مسار الطاقة وتغيراتها أثناء التفاعل الكيميائي من المتفاعلات إلى النواتج
قانون بقاء الطاقة	نظام معزول تظل فيه الطاقة الكلية ثابتة كما عرفه هيلمهولتز
النظام	المواد المتفاعلة والناتجة الموجودة داخل وعاء التفاعل
الوسط المحيط	كل ما يحيط بوعاء التفاعل ويتبادل معه الحرارة (الكأس، الهواء، الترمومتر)
التغير في المحتوى الحراري	الفرق بين محتوى النواتج ومحتوى المتفاعلات.
طاقة الرابطة	الطاقة اللازمة لكسر الروابط أو المنطلقة عند تكوينها والتي تحدد ميزانية الطاقة.
لمعادلة الكيميائية الحرارية	معادلة تظهر فيها الحرارة كأحد نواتج التفاعل أو متفاعلاته.
قانون بقاء الكتلة	قانون يتحقق عندما يعاد ترتيب ذرات المتفاعلات لتكوين نواتج لها نفس عدد الذرات
القيمة الحرارية للوقود	كمية الطاقة الحرارية الناتجة عن احتراق 1 جرام من الوقود احتراقاً تاما.
درجة الاشتعال	أدنى درجة حرارة تبدأ عندها المادة في الاشتعال:
لهب الأكسي استيلين	لهب ينتج من احتراق غاز الأسيتيلين في وفرة من الأكسجين وتصل حرارته لـ 3000°
شموع الاحتراق	مادة تستخدم في إحداث شرارة كهربية داخل محرك السيارة لبدء الاحتراق:
الأكسدة	عملية كيميائية تؤدي إلى زيادة نسبة الأكسجين في المادة أو نقص الهيدروجين:
العامل المختزل	المادة التي تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل:
مثلث النار	ثلاث عناصر لابد من توافرها لحدوث الحريق (الوقود، الحرارة، الأكسجين):
عزل الأكسجين	طريقة لإطفاء الحريق تعتمد على منع وصول الأكسجين للمادة المشتعلة:
التبريد	طريقة لإطفاء الحريق تعتمد على خفض درجة حرارة المادة المشتعلة:
الوقود الحيوي	وقود ينتج من تخمر المواد النباتية مثل الذرة وقصب السكر
الاحتراق غير التام	تفاعل يحدث عند توفر كمية محدودة من الأكسجين وينتج عنه لهب أصفر:
الهيدروجين	غاز ينتج من تفاعل الفلزات النشطة (كالصوديوم) مع الماء ويسبب انفجاراً:
الاختزال	عملية كيميائية تؤدي إلى نقص نسبة الأكسجين في المادة أو زيادة الهيدروجين:
الغاز الطبيعي	وقود أحفوري يتكون أساساً من غاز الميثان:
الهيدروجين	نوع من الوقود يستخدم في خلايا الوقود ويتميز بأعلى قيمة حرارية:
الحشرات المضيئة	ظاهرة تصدر فيها الكائنات الحية ضوءاً نتيجة تفاعلات كيميائية:
العبوات ذاتية التسخين	تقنية تستخدم لتسخين المشروبات دون لهب باستخدام الجير الحي والماء:
الانحلال الحراري	تفاعل يتم فيه تفكك المادة بالحرارة إلى مكوناتها الأولية (مثل الحجر الجيري.
الاشتعال الذاتي	ظاهرة اشتعال المواد دون وجود مصدر حراري خارجي نتيجة تفاعلات طاردة للحرارة بداخلها

س2 اكمل ما ياتى

-1 عمليات تحول المادة وعملية الذوبان من العمليات ..الفيزيائية.. التي تكون مصحوبة بـ ...فقد... أو ..امتصاص.. طاقة من الوسط المحيط.
-2 الذوبان الطارد للحرارة يكون مصحوب بـ ..انطلاق طاقة حرارية إلى الوسط المحيط.. مثل هيدروكسيد الصوديوم و ..كلوريد الكالسيوم.. و ..كربونات الصوديوم..
-3 الذوبان الماص للحرارة يكون مصحوب بـ ..امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط.. مثل كبريتات البوتاسيوم و ..نترات الأمونيوم.. و ..بيكربونات الصوديوم.
-4 ترتبط جزيئات بعض المواد بعدد محدد من جزيئات الماء تسمى هذه المواد بالمواد ..المتهدرتة (المائية).. وإذا تم نزع جزيئات الماء منها بالتسخين تسمى جزيئات ..غير متهدرتة (لامائية)..
-5 لون كبريتات النحاس المتهدرتة ...أزرق.. بينما لون كبريتات النحاس غير المتهدرتة ..أبيض..
-6 تساعد الكمادات الساخنة في تخفيف آلام ...المرتبطة بإجهاد العضلات...
-7 تستخدم الكمادات ....الباردة... في حالات التورم.
-8 لون كلوريد الكوبالت المتهدرت ...الوردى... بينما لون كلوريد الكوبالت غير المتهدرت ...الأزرق...
-9 ينص "قانون بقاء الطاقة" على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم،
-10 في بطارية الليمون تتحول الطاقة ..الكيميائية..المخزنة في عصير الليمون إلى طاقة ..كهربية..
-11 في التفاعل الكيميائي، تعتبر عملية كسر الروابط عملية ..ماصة.. للحرارة، بينما تكوين الروابط عملية ..طاردة.. للحرارة.
-12 عندما تكون الطاقة المنطلقة عند تفاعل المذاب مع المذيب أكبر من الطاقة الممتصة يكون الذوبان ..طارد... للحرارة.
-13 يستخدم تفاعل "الثرميت" في ..لحام قطبان السكك الحديدية... وهو تفاعل ..طارد.. للحرارة.
-14 مضاعفة كتلة المذاب تؤدي إلى ..ثبات.. في مقدار التغير في درجة حرارة المذيب (الماء).
-15 تُستخدم نترات الأمونيوم (NH_4NO_3) في كمادات الضغط الفورية ..الباردة.. لأن ذوبانها في الماء يكون عملية ..ماص. للحرارة.
-16 المواد التي يؤدي ذوبانها في الماء إلى خفض درجة حرارة الماء (مثل نترات الأمونيوم) توصف بأنها ذوبان ..ماص.. للحرارة.
-17 في مخطط الطاقة للتفاعل الماص تكون طاقة النواتج ..أكبر.. من طاقة المتفاعلات.
-18 من صور الوقود ..الحفري.. و ..الحيوى.. و ..الصناعى..
-19 من أمثلة الوقود الحفري ...الفحم... و ...النفط... و ...الغاز الطبيعى...
-20 يتكون غاز البوتاجاز من غازي ...البروبان... و ...البيوتان...
-21 يعتبر الإيثانول من الوقود ...الحيوى... ويحضر من النباتات الغنية بـ ...النشا... مثل نبات الذرة.
-22 يتكون الهواء الجوي من غاز النيتروجين بنسبة ..78%.. وغاز الأكسجين بنسبة ..21%..
-23 يبدأ الوقود في الاشتعال عند الوصول إلى درجة ..الاشتعال...
-24 المواد سريعة الاشتعال درجة اشتعالها منخفضة بينما المواد بطيئة الاشتعال درجة اشتعالهاعالية
-25 يمكن إطفاء الحرائق عن طريق ..إزالة الوقود.. أو ..عزل الاكسجين.. أو ..التبريد..
-26 ينتج لهب الأكسي استيلين من الاحتراق التام لغاز ..الاسيتيلين.. في وفرة من غاز ..الاكسجين.. وتصل درجة حرارته إلى ...3000.. درجة سيليزية ويستخدم في......قطع ولحام المعادن.....
-27 يُعد الإيثانول من أنواع الوقود ..الحيوي.. بينما الهيدروجين من أنواع الوقود ...الصناعي...
-28 عملية الأكسدة تؤدي إلى نقص نسبة ..الهيدروجين.. في المادة بينما عملية الاختزال تسبب زيادة نسبة ..الهيدروجين.. في المادة.
-29 العملية التي تؤدي إلى زيادة نسبة الأكسجين في المادة تسمى عملية ..أكسدة..

30- المادة التي تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين تسمى العامل ..المختزل...
31- العامل المؤكسد يحدث له عملية ..اختزال.. والعامل المختزل يحدث له عملية ..أكسدة..
32- تفريغ الهواء من عبوات الطعام يوفر بيئة منخفضة ..الاكسجين.. مما يقلل من تفاعلات ..الاكسدة.. و ..الاختزال.. التي تؤدي إلى فساد ..الأطعمة..
33- @التفاعلات التي يصاحبها انطلاق طاقة حرارية من النظام إلى الوسط المحيط تسمى تفاعلات طاردة للحرارة.

1. السؤال :اختر الإجابة الصحيحة:

1) التعريف الصحيح لعملية الذوبان الماص للحرارة هو عملية:
(أ) امتصاص الطاقة الحرارية من الوسط المحيط. (ب) لا يحدث فيها أي تبادل للطاقة الحرارية.
(ج) تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية. (د) إطلاق الطاقة الحرارية إلى الوسط المحيط.

2) .... مثالاً شائعاً للذوبان الماص للحرارة:
(أ) ذوبان كربونات الصوديوم. (ب) إذابة نترات الأمونيوم في الماء لتشغيل كيس ثلج فوري.
(ج) ذوبان هيدروكسيد صوديوم. (د) ذوبان كلوريد كالسيوم.

3) .... مثالاً شائعاً للذوبان الطارد للحرارة:
(أ) ذوبان كبريتات البوتاسيوم. (ب) إذابة NH_4NO_3 في الماء.
(ج) ذوبان هيدروكسيد صوديوم. (د) ذوبان $NaHCO_3$.

4) عندما تستخدم الكمادة الباردة فإنها تعمل عن طريق .... الأوعية الدموية في المنطقة المصابة، مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم وتخفيف التورم. (أ) توسيع (ب) تضييق (ج) تسخين (د) إذابة

5) .... ترفع درجة حرارة الماء عند ذوبانها فيه:
(أ) نترات الأمونيوم. (ب) كلوريد البوتاسيوم. (ج) هيدروكسيد الصوديوم. (د) كبريتات النحاس المتهدرتة.

6) في التفاعلات الطاردة للحرارة، تكون درجة الحرارة النهائية (T2) ...... درجة الحرارة الابتدائية(T1). أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) تساوي (د) نصف

7) عند تفاعل شريط المغنيسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف، تنتقل الحرارة من ....
a. الوسط المحيط إلى النظام (ب) النظام إلى الوسط المحيط
(ج) النواتج إلى المتفاعلات (د) الكأس إلى الترمومتر فقط

8) أي من التفاعلات التالية يعتبر مثالاً لتفاعل ماص للحرارة؟
i. تفاعل المغنيسيوم مع حمض الهيدروكلوريك (ب) تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء
(ج) تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم (د) تفاعل الثرميت

9) العالم الألماني الذي أثبت أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم هو:
b. أينشتاين (ب) نيوتن (ج) هيرمان فون هيلميولتز (د) دالتون

10) عملية كسر الروابط بين ذرات جزيئات المواد المتفاعلة هي عملية:
طاردة للحرارة (ب) ماصة للحرارة (ج) لا يصاحبها تغير حراري (د) منتجة للطاقة الكهربية

11) في مخطط الطاقة للتفاعل الطارد للحرارة، يكون مستوى طاقة النواتج ...... مستوى طاقة المتفاعلات.
أعلى من (ب) أقل من (ج) يساوي (د) موازياً لـ

12) تُستخدم مادة .... في العبوات ذاتية التسخين.
أ) كلوريد الأمونيوم (ب) أكسيد الكالسيوم (ج) بيكربونات الصوديوم (د) نترات الأمونيوم

13) المادة المسؤولة عن "الإحساس المنعش" (البرودة) عند تناول الحلوى الفوارة هي:
(أ) حمض الستريك فقط (ب) سكر الجلوكوز
(ج) خليط بيكربونات الصوديوم وحمض الستريك (د) أكسيد الحديد

14) يستخدم تفاعل الثرميت في ....
تبريد المشروبات (ب) لحام قضبان السكك الحديدية (ج) صناعة بطاريات الليمون (د) صناعة الحلوى

15) إذا كانت الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر من الطاقة الممتصة عند كسر الروابط، فإن التفاعل يكون ....
ماصاً للحرارة (ب) طارداً للحراة (ج) متعادلاً حرارياً (د) متزناً

16) في تجربة بطارية الليمون، تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية.
(أ) الحرارية (ب) الحركية (ج) الكيميائية (د) الضوئية

17) عند إضافة مسحوق كلوريد الأمونيوم إلى هيدروكسيد الباريوم وتقليب الخليط، نلاحظ ....
(أ) ارتفاع درجة حرارة الكأس (ب) اشتعال الخليط
(ج) انخفاض درجة حرارة الكأس وتكون طبقة من الماء المتجمد (د) عدم حدوث أي تغير

18) من أمثلة التفاعلات الماصة للحرارة في الحياة اليومية ....
(أ) تفاعل الانحلال الحراري للحجر الجيري (ب) تفاعل الثرميت (ج) احتراق الوقود (د) تنفس الكائنات الحية

19) المعادلة الصحيحة لتفاعل الجير الحي مع الماء هي ....
(أ) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + heat$ (ب) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
(ج) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ (د) $H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

20) في التفاعل الماص للحرارة، قيمة التغير في المحتوى الحراري تكون بإشارة ....
(أ) سالبة (ب) موجبة (ج) صفر (د) متغيرة

21 - وفقاً للتفاعل الكيميائي $CuO_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow Cu_{(s)} + H_2O_{(v)}$
، أي مادة تعتبر هي العامل المختزل.................
أ) أكسيد النحاس (CuO). ب) النحاس (Cu). ج) غاز الهيدروجين (H_2). د) بخار الماء (H_2O).
"..................." هو المادة التي تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائي".
أ) المادة المحترقة ب) العامل الحفاز ج) الوقود الحيوي د) العامل المؤكسد

22- إذا كانت المادة (X) درجة اشتعالها 45 °C والمادة (Y) درجة اشتعالها 300 °C ، فأي العبارات التالية صحيحة؟
أ) المادة (Y) تشتعل أسرع من المادة (X). ب) المادة (X) أكثر أماناً في التخزين من المادة (Y).
ج) المادة (X) تشتعل أسرع من المادة (Y) لأن درجة اشتعالها أقل. د) المادتان تشتعلان في نفس الوقت.

23- القيمة الحرارية للهيدروجين .... القيمة الحرارية للغاز الطبيعي
أ) تساوي ب) أعلى من ج) نصف د) اقل من

24- أي من العمليات التالية يصاحبها انخفاض في درجة حرارة المحلول............
أ) ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء. ب) ذوبان نترات الأمونيوم في الماء.
ج) تكثف بخار الماء. د) ذوبان مسحوق الغسيل في الماء.

25- تستخدم مادة "نترات الأمونيوم" في صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها في الماء..........
أ) يرفع درجة حرارة الماء (طارد للحرارة). ب) يقلل من تدفق الدم للمنطقة المصابة.
ج) يمتص طاقة حرارية من الوسط المحيط (ماص للحرارة). د) يسبب غليان فوري للماء.

26- عند إذابة ملح متبلور (متهدرت) مثل $CuSO_4.5H_2O$ فى الماء، فإن اللون يتحول إلى ....
أ) الأبيض. ب) الوردي. ج) الأزرق. د) لا يتغير اللون.

27- في دورة التبريد داخل الثلاجة في أي مرحلة يتم "امتصاص" الحرارة من الأطعمة............
أ) أثناء عملية ضغط الغاز بواسطة الموتور. ب) أثناء تمدد وتبخر سائل التبريد داخل الثلاجة.
ج) أثناء تكثف الغاز في الشبكة خلف الثلاجة. د) أثناء انتقال الحرارة للوسط المحيط (الهواء) ..

28 - عند حدوث تفاعل طارد للحرارة تنتقل الطاقة الحرارية من...........
أ) الوسط المحيط إلى النظام. ب) النظام إلى الوسط المحيط.
ج) الترمومتر إلى الكأس. د) الهواء الجوي إلى المواد المتفاعلة.

29- بالاستعانة بالمعادلة الحرارية التالية: $\{CaO (s) + H_2O (l) \rightarrow Ca(OH)_2 (aq) + heat$ ،
أي العبارات التالية صحيحة بخصوص هذا التفاعل؟
أ) يستخدم في صناعة عبوات التبريد الفوري. ب) درجة الحرارة النهائية T2 تكون أقل من الابتدائية T1.
ج) الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر من الطاقة الممتصة لكسرها. د) التفاعل يمثل انحلالاً حرارياً للمواد.

30- تعتمد عملية الاحتراق على 3 عناصر أساسية يطلق عليها "مثلث النار". أي مما يلي يمثل هذه العناصر
أ) الوقود، غاز النيتروجين، الحرارة. ب) الوقود، غاز الأكسجين، الحرارة.
ج) ثاني أكسيد الكربون، الوقود، الأكسجين. د) الماء، الحرارة، الأكسجين.

31 .يُمنع استخدام الماء تماماً في إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم في المختبرات..............
أ) لأن الماء يتبخر بسرعة. ب) لأن الماء يتجمد عند ملامسة هذه المعادن.
ج) لأن التفاعل مع الماء طارد للحرارة بشدة ويؤدي لاشتعال غاز الهيدروجين المتصاعد.
د) لأن كثافة الماء أقل من كثافة الصوديوم.

32.عندما تكون كمية الأكسجين وفيرة (كافية جداً) في موقد بنزن يظهر اللهب باللون...........
أ) الأصفر. ب) الأحمر. ج) الأزرق (احتراق تام). د) البرتقالي.

33.تضاف نسبة ضئيلة من غاز الإيثانثيول إلى الغاز الطبيعي المستخدم في المنازل..............
أ) لرفع القيمة الحرارية للغاز الطبيعي عند احتراقه.
ب) ليعمل كعامل حفاز يزيد من سرعة احتراق الغاز الطبيعي.
ج) لتسهيل اكتشاف تسرب الغاز بسبب رائحته المميزة التي تشبه الثوم.
د) لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الاحتراق.

34.عند تمرير تيار من غاز الهيدروجين فوق مسحوق أكسيد النحاس الأسود المسخن..............
أ) ينفجر الأنبوب بسبب تصاعد غاز الأكسجين.
ب) لا يحدث تفاعل لأن الهيدروجين غاز خامل.
ج) يتكون أكسيد الهيدروجين ويتحول المسحوق إلى نحاس أحمر.
د) يتحول لون المسحوق من الأسود إلى الأبيض.

35.يُعد الإيثانول المحضر من نشا الذرة وقوداً .... بينما يُعد الهيدروجين وقوداً ....
أ) صناعياً / حيوياً ب) حفرياً / طبيعياً ج) حيوياً / صناعيا د) صلباً / سائلاً

36.لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول لأن ....
أ) كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو فوق سطحه ويظل مشتعلاً.
ب) الماء يبرد البترول بسرعة مما يؤدي لتجمده.
ج) الماء يتفاعل كيميائياً مع البترول وينتج غازات سامة.
د) الماء يتحلل بالحرارة إلى أكسجين يزيد من اشتعال الحريق.

37.عند احتراق غاز الميثان في وفرة من غاز الأكسجين (احتراق تام)..............
أ) ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار ماء وطاقة حرارية ويكون اللهب أزرق.
ب) يتكون غاز أول أكسيد الكربون ولهب أصفر.
ج) يتوقف التفاعل بسبب تكون طبقة عازلة من النيتروجين.
د) ينتج غاز الهيدروجين ومسحوق الكربون الأسود.

38. تسمى عناصر (الوقود - الأكسجين - الحرارة) بـ ....
أ) مثلث النار ب) مكونات الهواء الجوي ج) العوامل المختزلة د) نواتج الأكسدة
39. تلون لهب بنزن باللون الأصفر عند غلق فتحة الهواء في الموقد...............
أ) لحدوث احتراق غير تام وتوهج دقائق الكربون غير المحترقة. ب) بسبب زيادة نسبة الأكسجين الداخل للموقد.
ج) لأن درجة الحرارة تصبح أعلى ما يمكن. د) بسبب تفاعل غاز الميثان مع نيتروجين الهواء.
40. عند وضع شمعة مشتعلة داخل ناقوس زجاجي مغلق...............
أ) تنتفخ الشمعة ويزداد طول اللهب. ب) تنطفئ الشمعة بعد فترة وجيزة لنفاذ غاز الأكسجين.
ج) تستمر في الاشتعال لفترة طويلة بسبب تدوير الهواء. د) تحول لون الناقوس إلى اللون الأحمر.

س4 : صوب ما تحته خط :

1. في التفاعلات الطاردة للحرارة، تكون درجة الحرارة النهائية T_2 أقل من درجة الحرارة الابتدائية T_1. اكبر من
2. يعتبر تفاعل انحلال كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ من أمثلة التفاعلات الطاردة للحرارة. الماصة
3. كلما قلت طاقة الرابطة ازدادت صعوبة كسرها. زادت
4. في التفاعل الماص للحرارة يمتص النظام طاقة حرارية تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الوسط المحيط. انخفاض
5. العبوات ذاتية التسخين تعتمد على تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء وهو تفاعل ماص للحرارة. طارد
6. الغاز الطبيعي يتكون أساساً من غاز البروبان. الميثان
7. الأكسدة عملية تؤدي إلى نقص نسبة الأكسجين في المادة. زيادة
8. يُعرف العامل المختزل بأنه المادة التي تمنح الأكسجين أثناء التفاعل. المؤكسد
9. القيمة الحرارية للخشب أعلى من القيمة الحرارية للهيدروجين. اقل من
10. تزداد العجلة التي يتحرك بها الجسم كلما زادت كتلته عند ثبوت القوة. تقل
11. قوتا الفعل ورد الفعل تؤثران على جسم واحد ولذلك فهما لا يلغيان بعضهما. جسمين مختلفين
12. يُعرف قانون نيوتن الثاني بقانون القصور الذاتي. الاول
13. إذا أثرت قوتان متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه على خط عمل واحد، تكون المحصلة مجموع القوتين. الفرق بين القوتين
14. تعتبر الكتلة كمية فيزيائية متجهة. القوة او العجلة

س4: علل لما يلي:

1. نشعر ببرودة عند غسل اليدين بغسول ومطهر.
لأنطلاق حرارة أثناء ذوبان مسحوق الغسيل في الماء
2. نشعر بدفء اليدين عند ذوبان مسحوق الغسيل في ماء.
لأمتصاص الحرارة من اليدين عند تبخر الكحول الموجود في الغسول
3. يجب اتخاذ احتياطات خاصة عند تخفيف الأحماض المركزة بإضافة الحمض إلى الماء وليس العكس.
لأنه إضافة الماء إلي الحمض(يطلق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية وحدوث غليان فوري عنيف للماء)
لذلك يضافة الحمض الي الماء (ليمتص الحرارة المنطلقة دون اضرار
4. الكمادات الساخنة (باستخدام كبريتات المغنيسيوم) تستخدم لتخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات.
لأنها توسع الاوعية الدموية فتزيد تدفق الدم للمناطق المجهدة فترتخي العضلات ويخف الآلام .
5. كتلة المادة المذابة تتناسب طردياً مع التغير في درجة الحرارة الناتجة عن عملية الذوبان.
لأن زيادة كتلة المادة المذابة يزيد التغير في درجة الحرارة
6. تشعر ببرودة في الفم عند تناول حلوى فوارة تحتوي على بيكربونات الصوديوم.
لانه تفاعل ماص للحرارة فيمتص حرارة من الفم و تشعر بالبرودة

7. يعتبر تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك تفاعلاً طارداً للحرارة؟
لانطلاق طاقة حرارية الي الوسط المحيط و ارتفاع درجة حرارته
8. استخدام أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) في العبوات ذاتية التسخين؟
لانه يحدث تفاعل طارد للحرارة ينتج طاقة حرارية تستخدم لتسخين القهوة والطعام
9. تجمد قطرات الماء الموجودة أسفل الدورق عند تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم؟
لانه تفاعل ماص للحرارة فتنخفض درجة حرارة الوسط المحيط (وتتجمد الماء اسفل الدورق) .
10. عملية كسر الروابط عملية ماصة للحرارة بينما تكوين الروابط عملية طاردة للحرارة؟
لان كسر الروابط (يحتاج امتصاص طاقة) بينما تكوين الروابط (ينطلق منه طاقة)
11. استخدام تفاعل الثرميت في لحام قضبان السكك الحديدية؟
لأنه تفاعل طارد للحرارة ينتج عنه كمية حرارة كبيرة تعمل علي صهر الحديد
12. تفاعل تكوين الماء من الهيدروجين والأكسجين تفاعل طارد للحرارة؟
لان الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط اكبر من الطاقة الممتصة عند كسر الروابط
13. اختلاف المحتوى الحراري للمتفاعلات عن النواتج في التفاعلات الكيميائية؟
بسبب عدم تساوي كميتي الطاقة الحرارية الممتصة و المنطلقة في عمليتي كسر و تكوين الروابط
14. يسمى التفاعل طارداً للحرارة إذا كانت الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط أكبر من الطاقة الممتصة عند كسرها؟... لأن الفرق بين مقداري الطاقة المنطلقة و الممتصة يظهر في صورة طاقة حرارية منطلقة من التفاعل (مما يحقق قانون بقاء الطاقة)
15. يلجأ العلماء لاستخدام العبوات ذاتية التسخين في الرحلات أو الاستخدامات العسكرية؟
لانطلاق طاقة حرارية منها دون الحاجة لوجود مصدر طاقة خارجي
16. تسمى الحشرات المضيئة بهذا الاسم (بالنسبة لتحولات الطاقة)؟
لأنها تحول الطاقة الكيميائية إلي طاقة ضوئية من خلال تفاعل طارد للحرارة داخل اجسامها .
17. تضاف نسبة ضئيلة من غاز الإيثانثيول إلى كل من الغاز الطبيعي وغاز البوتاجاز؟
لاعطاءه رائحة مميزة مثل الثوم لاكتشاف اي تسرب للغاز واتخاذ اجراءات الامان المناسبة....
18. تسمى عناصر(الوقود، الأكسجين، الحرارة) بمثلث النار؟ لانها العناصر الاساسية لعملية الاحتراق
19. اشتعال عود الثقاب عند احتكاكه بالسطح خشن؟..ان الاحتكاك يولد حرارة لازمة لبدء الاشتعال...
20. يحضر الوقود الحيوي من نبات الذرة لأنه غني بالنشا
21. يعتبر الهيدروجين "وقود المستقبل"؟....لانه يستخدم كوقود للسيارات وقيمته الحرارية مرتفعة...
22. يخلط الوقود الحيوي في بعض البلدان بالجازولين ليستخدم كوقود للسيارات
23. تنطفئ شمعة مشتعلة عند تغطيتها بناقوس زجاجي؟بسبب استهلاك غاز الاكسجين داخل الناقوس
24. تحترق قطعة من الصوف الفولاذي في جو من الأكسجين أسرع من الهواء الجوي؟
لزيادة تركيز الاكسجين النقي عن تركيزه في الهواء
25. يختلف لون لهب بنزن المستخدم في المعامل؟... لاختلاف كمية الاكسجين المختلطة بالوقود.
26. يتلون لهب بنزن بلهب أصفر أحياناً ولهب أزرق أحياناً أخرى؟
يتلون بالأصفر اذا كانت كمية الاكسجين محدودة و بالازرق اذا كانت كمية الاكسجين وفيرة .
27. تستخدم شموع الاحتراق (البوجيهات) بمحركات السيارات؟
لانها تحدث شرارة لاشعال خليط الجازولين و الهواء في غرفة الاحتراق بمحرك السيارة ......
28. ينتج عن احتراق الكربوهيدرات غاز H_2O, CO_2؟..... لأحتوائها علي كربون و هيدروجين ....
29. يستخدم لهب الأكسي استيلين في قطع أو لحام المعادن؟ درجة حرارته 3000°c تكفي للحام وقطع
30. يمنع تماماً إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء؟
لان الماء يزيد من شدة الحريق (حيث انه تفاعل طارد للحرارة

31. لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول؟
لان كثافة البترول اقل من كثافة الماء فيطفو مما يؤدي إلي انتشار الحريق بدل من إطفائه ....
32. يستخدم الماء في إطفاء معظم الحرائق؟
لارتفاع حرارته النوعية فيمتص كمية كبيرة من الطاقة الحرارية
33. يختزل أكسيد النحاس الأسود الساخن عند امرار غاز الهيدروجين عليه؟
لأن الهيدروجين ينتزع الأكسجين من أكسيد النحاس و يتحول إلى نحاس وبخار ماء
34. يتأكسد النحاس الأحمر المسخن لدرجة الاحمرار عند امرار تيار من الهواء عليه؟
بسبب اتحاد النحاس مع أكسجين الهواء الجوى مكون أكسيد النحاس الأسود
35. يمكن حفظ الطعام بتفريغ الهواء من أكياس الحفظ؟
36. يمكن حفظ الطعام بتفريغ الهواء من أكياس الحفظ؟
لانها توفر بيئة منخفضة الاكسجين مما يقلل من تفاعلات الأكسدة والاختزال
37. تسمى المادة التي يحدث لها عملية أكسدة بالعامل المختزل؟
لأنها تمنح الهيدروجين أو تنتزع الاكسجين أثناء التفاعل الكيميائى
38. @تلتصق قطعة الخشب المبللة أسفل الدورق بقاعدته عند تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم.
لأن التفاعل ماص للحرارة، فتنخفض درجة حرارة الوسط المحيط وتتجمد قطرات الماء الموجودة بين قاعدة الدورق وقطعة الخشب فتلتصق.
39. @تبريد الوسط المحيط في التفاعلات الماصة للحرارة.
لامتصاص النظام طاقة حرارية من الوسط المحيط لكسر الروابط، ولا تنطلق طاقة كافية لتعويضها عند تكوين النواتج.

س5: ماذا يحدث عند:

1. إضافة الماء إلى حمض كبريتيك مركز؟
تنطلق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية تؤدي إلي غليان فوري عنيف للماء و حدوث اضرار.
2. تنقيط حمض الكبريتيك المركز على جدار إناء به ماء؟ يمتص الماء الحرارة المنطلقة دون أضرار.
3. كانت الطاقة اللازمة لكسر الروابط في تفاعل ما تساوي تماماً الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط؟
.يكون التفاعل متزن حراريا (أي لا يمتص حرارة ولا يطلق حرارة إلي الوسط المحيط)
4. غرس ساقين من النحاس وآخران من الخارصين في ثمرتي ليمون وتوصيلهما بلمبة "ليد"LED؟
تضئ اللمبه بسبب تحول الطاقة الكيميائية الي طاقة كهربية
5. قراءة الترمومتر عند: ذوبان مسحوق كلوريد الأمونيوم في الماء، وتفاعل شريط من الماغنيسيوم مع حمض الهيدروكلوريك؟ عند ذوبان مسحوق كلوريد الأمونيوم في الماء (تقل قراءة الترمومتر)، بينما عند تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك (تزداد قراءة الترمومتر)
6. إضافة مسحوق أكسيد الألومنيوم إلى أكسيد الحديد (تفاعل الثرميت)؟((مع كتابة المعادلة))
تنطلق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية تؤدي لضهر الحديد وتستخدم في لحام السكك الحديدية.

$$2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Fe + Heat$$

7. زيادة طاقة الروابط في جزيئات المواد المتفاعلة بالنسبة لسهولة كسرها
زيادة صعوبة كسرها
8. حدوث تفاعل كيميائي تكون فيه الطاقة المنطلقة أثناء تكوين الروابط "أقل من" الطاقة الممتصة لكسر الروابط يكون التفاعل ماص للحرارة
9. نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن؟ يتلون اللهب بلون اصفر
10. إضافة قطرات من الجليسرين إلى مسحوق برمنجنات البوتاسيوم؟
يحدث تفاعل تلقائي(طارد للحرارة) و تصاعد دخان و تكون لهب ارجواني
11. وضع قطعة من سلك تنظيف الألومنيوم مشتعلة في مخبار به أكسجين نقي؟
يحترق اسرع بشده

12. امرار تيار من الهواء على مسحوق نحاس مسخن لدرجة الاحمرار؟
تحدث عملية أكسدة للنحاس بسبب اتحاد النحاس مع اكسجين الهواء الجوي مكون اكسيد نحاس اسود

13. امرار تيار من غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن؟
تحدث عملية اختزال اكسيد النحاس و يتكون نحاس ذو لون البني المحمر

14. تفريغ الهواء من أكياس حفظ الأطعمة؟
يوفر بيئة منخفضة من الأكسجين مما يقلل من تفاعلات الأكسدة و الاختزال وعدم فساد الاطعمة .

15. إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء
يزيد الماء من شدة الحريق بدلآ من إطفائه .

س6 قارن بين

وجه المقارنة	الكمادات الباردة	الكمادات الساخنة
المادة المذابة	ملح نترات الأمونيوم NH_4NO_3	ملح كبريتات الماغنسيوم $MgSO_4$
الفائدة	تخفيف حدة التورم حيث تعمل على تضييق الأوعية الدموية في المنطقة المصابة، مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم إليه	تخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات حيث تعمل على توسيع الأوعية الدموية لتزيد من تدفق الدم للمناطق المجهدة، مما يساعد على ارتخاء العضلات وتخفيف الألم

وجه المقارنة:	التفاعلات الطاردة للحرارة.	التفاعلات الماصة للحرارة.
تغير حرارة الوسط المحيط	تزداد درجة حرارة الوسط المحيط .	تقل درجة حرارة الوسط المحيط.
العلاقة بين طاقتي كسر وتكوين الروابط	طاقة تكوين الروابط اكبر من طاقة كسر الروابط	طاقة تكوين الروابط اقل من طاقة كسر الروابط
مثال	تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الاكسجين	تفاعل هيدروكسيد الباريوم مع كلوريد الأمونيوم

وجه المقارنة	التفاعلات الطاردة	التفاعلات الماصة
اتجاه منحنى الطاقة (صعوداً أم هبوطاً). ((رسم المخطط))	الطاقة (kJ) / مقدار الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات / (المتفاعلات) / الطاقة المنطلقة من التفاعل / مقدار الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج / (النواتج) / اتجاه سير التفاعل	الطاقة (kJ) / مقدار الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات / الطاقة الممتصة من الوسط المحيط / مقدار الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج / (النواتج) / (المتفاعلات) / اتجاه سير التفاعل
العلاقة بين طاقة النواتج وطاقة المتفاعلات.	طاقة المتفاعلات اكبر من طاقة النواتج	طاقة المتفاعلات اصغر من طاقة النواتج

وجه المقارنة	الأكسدة	الاختزال
التعريف	عملية كيميائية تؤدى إلى زيادة نسبة الاكسجين فى المادة أو نقص نسبة الهيدروجين فيها .	عملية كيميائية تؤدى إلى نقص نسبة الاكسجين فى المادة أو زيادة نسبة الهيدروجين فيها.
اسم المادة التي يحدث لها	(عامل مختزل)	(عامل مؤكسد)

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
التعريف	المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائي .	المادة التى تمنح الهيدروجين أو تنتزع الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائي .

- **س8 ما أهمية كل من؟**

1. حمض الستريك في الليمونة عند عمل البطارية؟ يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية.
2. الوقود؟ مصدر لإنتاج الطاقة الحرارية نتيجة حدوث تفاعل طارد للحرارة.
3. شموع الاحتراق (البوجيهات)؟ إنتاج شرارة تستخدم فى إشعال الجازولين بمحرك السيارة .
4. استخدام الرمل أو طفايات رغوية لإطفاء بعض الحرائق؟
   لعزل الأكسجين وإطفاء حرائق بعض الفلزات مثل: الصوديوم والماغنسيوم .
5. غلق محابس الغاز عند حدوث حريق؟ لإزالة الوقود عن الحريق.
6. لهب الأكسي استيلين؟ لحام وقطع المعادن (مثل : الحديد الصلب)
7. نشاط الأكسدة والاختزال؟ لازم لعمليات الاحتراق

س10: أسئلة مقالية:

1- إذا كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 20$ C والنهائية $T_2 = 15$ C، احسب: مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT وحدد نوع الذوبان.

$\Delta T = T_2 - T_1 = 15 - 20 = -5°C$ ⟵ (ذوبان ماص للحرارة)

2- يدعي صديقك أن العبوات ذاتية التسخين يمكن إعادة استخدامها بوضع الماء عليها مرة أخرى بعد انتهاء التفاعل وجفافها. هل توافقه الرأي؟ ولماذا؟
لا اوافق , لان المادة الكيميائية داخل عبوة التسخين يتم استهلاكها وتحولها الي نواتج.

3-ادرس المعادلة التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب:-


$CuO_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow Cu_{(s)} + H_2O_{(v)}$

حدد نوع العملية (أكسدة/اختزال) لكل من المتفاعلات، وحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل.

CuO تحدث له عملية اختزال (عامل مؤكسد) / H_2 تحدث له عملية أكسدة (عامل مختزل)

أكمل البيانات على المعادلة السابقة:

يتأكسد ..الهيدروجين.. لزيادة نسبة الأكسجين يسمى CuO بالعامل ..المؤكسد.. لأنه..يمنح الأكسجين..
يختزل..أكسيد النحاس.. لنقص نسبة..الأكسجين يسمى H_2 بالعامل..المختزل..لأنه..ينتزع الأكسجين..:

اذكر

أ- ثلاثة أمثلة لمواد تذوب في الماء تمثل ذوبان طارد للحرارة:
هيدروكسيد الصوديوم كلوريد الكالسيوم كربونات الصوديوم.

ب- ثلاثة أمثلة لمواد تذوب في الماء تمثل ذوبان ماص للحرارة:
نترات الأمونيوم. كبريتات البوتاسيوم. بيكربونات الصوديوم.

ج- أسماء عمليات تحول المادة ونوعها:
عمليات ماصة للحرارة: عملية الانصهار، وعملية التبخر، وعملية التسامي.
عمليات طاردة للحرارة: عملية التجمد، وعملية التكثف، وعملية التساقط

الوحدة الثانية الدرس الاول

اكتب المصطلح العلمي

1- القوى الكلية مقدارا و اتجاها الناتجة عن تأثير مجموعة من القوى علي جسم ما . (القوة المحصلة)
2- مؤثر خارجي يؤثر علي الجسم فيغير او يحاول التغيير من حالته الحركية . (القوة)
3- خاصية احتفاظ الأجسام بحالتها من السكون أو الحركة مالم تؤثر عليها قوى خارجية. (القصور الذاتى)
4- يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة في خط مستقيم، ما لم تؤثر عليه قوى خارجية غير متزنة تغير من حالته . (قانون نيوتن الاول)
5- إذا أثرت قوة محصلة على جسم ما فإنها تكسبه عجلة لها نفس اتجاه تأثير القوة المحصلة.(قانون نيوتن الثاني)
6- لكل فعل رد فعل مساوٍله فى المقدار ومضاد له في الاتجاه. (قانون نيوتن الثالث)
7- مقدار التغير فى سرعة الجسم خلال وحدة الزمن. (العجلة)
8- المعدل الزمني للتغير في السرعة. (العجلة)
9- تصادم لا يحدث فيه أى فقد للطاقة. (تصادم مرن)
10- تصادم يحدث فيه فقد للطاقة فى صورة حرارة أو صوت . (تصادم غير مرن)

س2: اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي من التالي اكتشفه نيوتن؟
الكهرباء. (ب) الجاذبية الأرضية. (ج) القوى النووية. (د) قوانين الكهرومغناطيسية.
2. أي قانون من قوانين نيوتن يوضح العلاقة بين القوة والكتلة والعجلة؟
القانون الأول. (ب) القانون الثاني. (ج) القانون الثالث. (د) قانون الجذب.
3. لماذا يُعتبر نيوتن أحد أعظم العلماء؟
(أ) لأنه اخترع الكهرباء. (ب) لأنه ساهم في الفيزياء والرياضيات.
(ج) لأنه اكتشف البنسلين. (د) لأنه اخترع الطائرة.

س3: أكمل الفراغات الآتية بكلمات مناسبة

1. ينص القانون الأول لنيوتن على أن الجسم يبقى ساكنا أومتحرك في خط مستقيم ما لم تؤثرعليه قوة خارجية.
2. ينص القانون الثاني لنيوتن على أن القوة المحصلة المؤثرة على جسم تساوي ..كتلة.. الجسم × ...عجلة... الجسم
3. إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة على جسم تساوي صفر، فإن ...مكان... الجسم لا تتغير.
4. ينص القانون الثالث لنيوتن على أن لكل فعل يوجد رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه
5. عندما تدفع كرة على سطح مستوٍ فإن قيمة العجلة التي تتحرك بها تعتمد على ..القوة.. المؤثرة عليها وعلى ..كتلة... الجسم.
6. إذا زادت القوة المؤثرة على جسم وظلت كتلته ثابتة، فإن ..عجلة.. الجسم تزيد.
7. عندما تجلس في سيارة تتوقف فجأة، يميل جسدك إلى الأمام بسبب القصور الذاتي.
8. خاصية مقاومة الجسم لتغيير حالته الحركية تُعرف بـ القصور الذاتي
9. القوة هي أي شيء قادر على تغيير الحالة الحركية الجسم.
10. التصادم المرن هو التصادم الذي يحافظ على كل من ..سرعة.. الجسم و ...شكل... الجسم.
11. في التصادم المرن لا يحدث فقد في الطاقة وتنتقل السرعة من الجسم المتحرك إلى الجسم الساكن تماماً.
12. في التصادم المرن بين جسمين، تكون السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم ..مساوية.. السرعة النسبية لهما قبل التصادم.
13. في التصادم المرن، لا يحدث أي ..تغير.. دائم في الأجسام المتصادمة.
14. إذا صدم جسمان متساويان في الكتلة بمرونة تامة، فإن سرعتهما ..تساوي.. بعد التصادم.
15. في التصادم غير المرن يحدث فقد في الطاقة على هيئة ..حرارة.. أو ..صوت.. أو . تشوه

16. هوكي الهواء لعبة يستخدم فيها..مضربين...دائرين في دفع..قرص... ينزلق على طاولة ملساء.
17. عندما تؤثر قوى متزنة على جسم فإن الجسم ..يبقي ساكنا او يتحرك بسرعة ثابتة بخط مستقيم. بينما عندما تؤثر على نفس الجسم قوى غير متزنة فإنه ..يتحرك بعجلة (تتغير سرعته أو اتجاهه)..
18. وحدة قياس القوة هي ..النيوتن N.. بينما وحدة قياس السرعة هي ..م/ث m/s أما وحدة قياس العجلة هي ..م/ث^2 ..m/s^2
19. القوة المحصلة عندما لا تساوي صفراً فهي قوى ..غير متزنة..
20. ينصح بارتداء حزام الأمان عند قيادة السيارة ..لحماية السائق من الاندفاع للأمام..
21. الزلاجة المائية الطائرة (فلاي بورد).. تتيح للمستخدم التحليق في الهواء لأعلى نتيجة اندفاع الماء لأسفل من خلال فتحاتها.
22. الطائرات المسيرة الدرون تعمل بدفع الهواء من المحركات لأسفل والذي يتبعه دفع الهواء للطائرة لأعلى بقوة مساوية.

س4(علل لما يأتي:)

1- تظل الحقيبة الساكنة على المنضدة في حالة سكون ما لم تؤثر عليها قوة خارجية؟
لان القوي متزنة (طبقاً لقانون نيوتن الأول
2- الجسم الساكن يبقى ساكناً إذا لم تؤثر عليه قوة؟ لأن محصلة القوي المؤثرة عليه تساوي صفر .
3- الجسم المتحرك بسرعة ثابتة على خط مستقيم لا يتوقف من تلقاء نفسه؟
لأن محصلة القوي المؤثرة عليه تساوي صفرا (ولا يتوقف إلا إذا أثرت عليه قوة مثل الاحتكاك) .
4- يندفع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها فجأة؟
لان القصور الذاتي يجعلهم يقاومون التوقف المفاجئ والاحتفاظ بحالة الحركة التي كانوا عليها.
5- انسكاب الماء من الكوب إذا تحرك الكوب فجأة؟
بسبب القصور الذاتي (حيث يقاوم الماء الحركة المفاجئة ويحاول الاحتفاظ بحالة السكون فينسكب)
6- استمرار دوران اذرع المروحة لفترة قصيرة بعد قطع التيار الكهربي عنها؟
لان القصور الذاتي يجعلها تقاوم التوقف المفاجئ والاحتفاظ بحالة الحركة التي كانت عليها........
7- يصعب إيقاف شاحنة كبيرة محملة بالبضائع مقارنة بسيارة صغيرة تتحرك بنفس السرعة؟
لان بزيادة الكتلة يزداد القصور الذاتي
8- دفع عربة فارغة يتطلب قوة أقل من دفع عربة ممتلئة؟
لأن كتلة العربة الفارغة اقل فيكون قصورها الذاتي أقل فتحتاج لقوة اقل
9- زيادة العجلة كلما زادت القوة المؤثرة على الجسم.؟.......لان العجلة تتناسب طرديا مع القوة....
10- يُنصح السائقون دائماً باستخدام حزام الأمان في السيارات؟....لتقليل اندفاع السائق للامام.........
11- ارتداد البالون المملوء بالهواء عند تحريره؟
بسبب اندفاع الهواء (قوة الفعل) فيندفع البالون في الاتجاه المضاد (رد الفعل),قانون نيوتن الثالث
12- يتحرك القارب للخلف عند قفز الشخص منها للأمام ؟
.... بسبب قانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار و مضاد له في الاتجاه)
13- توقف كرة متحركة عند اصطدامها بحائط؟ لأن الحائط يؤثر عليها بقوة معاكسة لاتجاه حركتها .
14- ارتداد كرة من كرة أخرى عند التصادم؟.... بسبب حدوث تصادم مرن وتبادل كمية الحركة .....
15- تتغير سرعة جسم بعد الاصطدام بجسم آخر؟لأن كل جسم يؤثر بقوة علي الجسم الاخر أثناءتصادم
16- في التصادمات المرنة لا يحدث فقد في الطاقة الحركية؟
لأن الطاقة الحركية تنتقل بين الاجسام المتصادمه فقط ولا تتحول الي حرارة او صوت او تشوه .
17- في التصادمات غير المرنة يحدث فقد في الطاقة الحركية؟ لأن جزء من الطاقة الحركية يتحول إلي حرارة أو صوت أو تشوه

س5 ماذا يحدث في الحالات الآتية......؟

1. إذا لم تؤثر أي قوة على جسم ساكن؟ يبقي ساكنا
2. للقوة المحصلة المؤثرة على جسم إذا أثرت عليه قوتان متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه
القوة المحصلة تساوي صفر
3. لمسافة توقف الشاحنة عند الضغط على الكوابح (الفرامل) إذا زادت حمولتها (كتلتها)؟
تزداد مسافة التوقف ويزداد القصور الذاتي
4. لسرعة سيارة إذا أثرت عليها قوة محصلة في نفس اتجاه حركتها؟ .....تزداد السرعة........
5. إذا أثرت قوة ثابتة على جسم ما بالنسبة لعجلة حركته؟ يتحرك بعجلة ثابتة.
6. سحب مفرش طاولة بسرعة من أسفل أطباق الطعام؟ يظل طبق الفاكهة في مكانه بسبب القصور الذاتي
7. للعجلة إذا زادت الكتلة للضعف مع ثبات القوة؟ تقل العجلة إلي النصف
8. شخص يدفع عربة ثقيلة؟ يتحرك بعجلة صغيرة ,لان بزيادة الكتلة تقل العجلة (علاقة عكسية)
9. إذا زادت القوة المؤثرة عند دفع صندوقاً على سطح أملس بالنسبة للعجلة؟
تزداد العجلة ، لأن العجلة تتناسب طرديا مع القوة
10. حدوث تصادم مرن بين جسمين؟ يؤدي الي توقف الجسم المتحرك و حركة الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم (ولا يحدث فقد في الطاقة)
11. تصادم جسمين تصادم غير مرن؟
يتحرك الجسم الساكن وتقل سرعة الجسم المتحرك ويتحركان معا بعد التصادم بنصف سرعة الجسم المتحرك و يحدث فقد في الطاقة علي هيئة حرارة أو صوت أو تشوه .
12. توقفت كل القوى المؤثرة على جسم يتحرك بسرعة ثابتة؟
يستمر في الحركة بسرعة ثابتة في خط مستقيم
13. إذا اصطدمت سيارة صغيرة بسيارة أكبر بسرعة منخفضة، بالنسبة للطاقة الحركية؟
تكون الطاقة الحركية قليلة لأن السرعة منخفضة ، و الطاقة الحركية تعتمد علي الكتلة و السرعة .
14. اذا ضغط السائق على فرامل سيارة تتحرك بسرعة ثابتة فجأة بالنسبة للركاب؟
يندفع الركاب للأمام بسبب القصور الذاتي
15. عندما يقفز شخص في قارب يوجد علي سطح ماء؟
يتحرك القارب للخلف تبعا لقانون نيوتن الثالث
16. @انطلاق الهواء من بالون منفوخ جهة اليسار. (بالنسبة لحركة البالون).
: يتحرك (يندفع) البالون في الاتجاه المضاد وهو جهة اليمين، تبعاً لقانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل).

س6 مسائل

1. سحب شخص صندوق كتلة 10 كجم بقوة 50 نيوتن على سطح أفقي خالٍ من الاحتكاك. ما مقدار العجلة التي يتحرك بها الصندوق؟
$a = F \div m = 50 \div 10 = 5\ m/s^2$
2. جسم كتلته 5 كجم تؤثر عليه قوة مقدارها 20 نيوتن، احسب العجلة
$a = F \div m = 20 \div 5 = 4\ m/s^2$
3. جسم كتلته 15 كجم موضوع على الأرض. ما مقدار القوة اللازمة لرفعه عمودياً ؟ (علما بأن عجلة الجاذبية الارضية = 10 م/ث²)
$F = m \times g = 15 \times 10 = 150\ N$

4. صندوق كتلته 2 كجم، يسحبه شخص جهة اليمين بقوة 10 نيوتن، ويشده شخص آخر جهة اليسار بقوة 6 نيوتن. احسب عجلة تحرك الصندوق؟
القوة المحصل F = 10 – 6 = 4 نيوتن (جهة اليمين)
$a = F \div m = 4 \div 2 = 2\ m/s^2$
5. أثرت قوة محصلة على جسم كتلته 5 كجم، فأكسبته عجلة مقدارها 2 م/ث². احسب مقدار هذه القوة؟
$F = a \times m = 2 \times 5 = 10\ N$
6-@ سيارة كتلتها 1000 كجم، أثرت عليها قوة محرك مقدارها 3000 نيوتن.
احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة.
الإجابة: العجلة (a) = القوة ÷ الكتلة = 3000 ÷ 1000 = 3 م/ث².
7- @جسم كتلته 10 كجم، احسب وزنه على سطح الأرض. (علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية = 9.8 م/ث²)
الإجابة: الوزن (W) = الكتلة × عجلة الجاذبية = 10 × 9.8 = 98 نيوتن.
8-@ إذا دفع ولد حائطاً بقوة 50 نيوتن جهة الشرق، فما مقدار واتجاه القوة التي يؤثر بها الحائط على الولد؟
الإجابة: المقدار 50 نيوتن، والاتجاه جهة الغرب (حسب قانون نيوتن الثالث).

س7 أسئلة تطبيقية :

1. اذا اصطدمت كرة خفيفة بأخرى ثقيلة، أي كرة تتأثر أكثر؟ ولماذا؟
الكرة الخفيفة تتأثر أكثر لأن كتلتها أقل فتكون عجلة تغير حركتها أكبر
2. شخص يدفع الحائط ، لماذا لا يتحرك الحائط رغم قوة الدفع؟
لأن الحائط يؤثر بقوة مساوية في المقدار و مضادة في الاتجاه ،(وكتلته كبيرة جدا فلا يتحرك
3. سيارة تتحرك بسرعة ثابتة على طريق مستقيم... أي قانون يفسر هذا؟ قانون نيوتن الاول
4. عند القفز من القارب، يتحرك القارب للخلف. أي قانون يوضح ذلك؟ قانون نيوتن الثالث

س8: أسئلة متنوعة:

1. لماذا يندفع ركاب السيارة للأمام عند توقفها فجأة؟
بسبب قوى القصور الذاتي
2. ما الذي يجعل كرة تتدحرج على الأرض تتوقف تدريجياً؟
بسبب قوة الاحتكاك بين الكرة و الارض.
3. عند شد الحبل بين مجموعتين، أي قوة يشعر بها كل فريق؟
يشعر كل فريق بقوة متساوية في المقدار و معاكسة في الاتجاه (قانون نيوتن الثالث)
4. صاروخ ينطلق للأمام عند خروج الغاز للخلف. فسّر ذلك بالقانون الثالث لنيوتن؟
لأن لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار و مضاد له في الاتجاه ، فعند اندفاع الغاز للخلف يدفع الصاروخ للأمام
5. ما العلاقة الرياضية بين القوة والعجلة؟ القوة = الكتلة x العجلة ($F = m \times a$)
6. سيارة تكتسب سرعة أكبر عند زيادة قوة المحرك، أي قانون يوضح هذا؟
(يوضحه قانون نيوتن الثاني) لأن زيادة القوة تؤدي إلي زيادة العجلة و بالتالي تزداد السرعة .
7. اذكر مثالاً من حياتك اليومية يوضح القصور الذاتي؟ عند سحب مفرش الطاولة بسرعة تبقي الأطباق في مكانها او استمرار دوران اذرع المروحة لفترة قصيرة بعد قطع التيار الكهربي عنها.
8. اذكر مثالاً من الحياة اليومية يوضح القانون الثالث لنيوتن؟الزلاجة المائية الطائرة (فلاي بورد)

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

